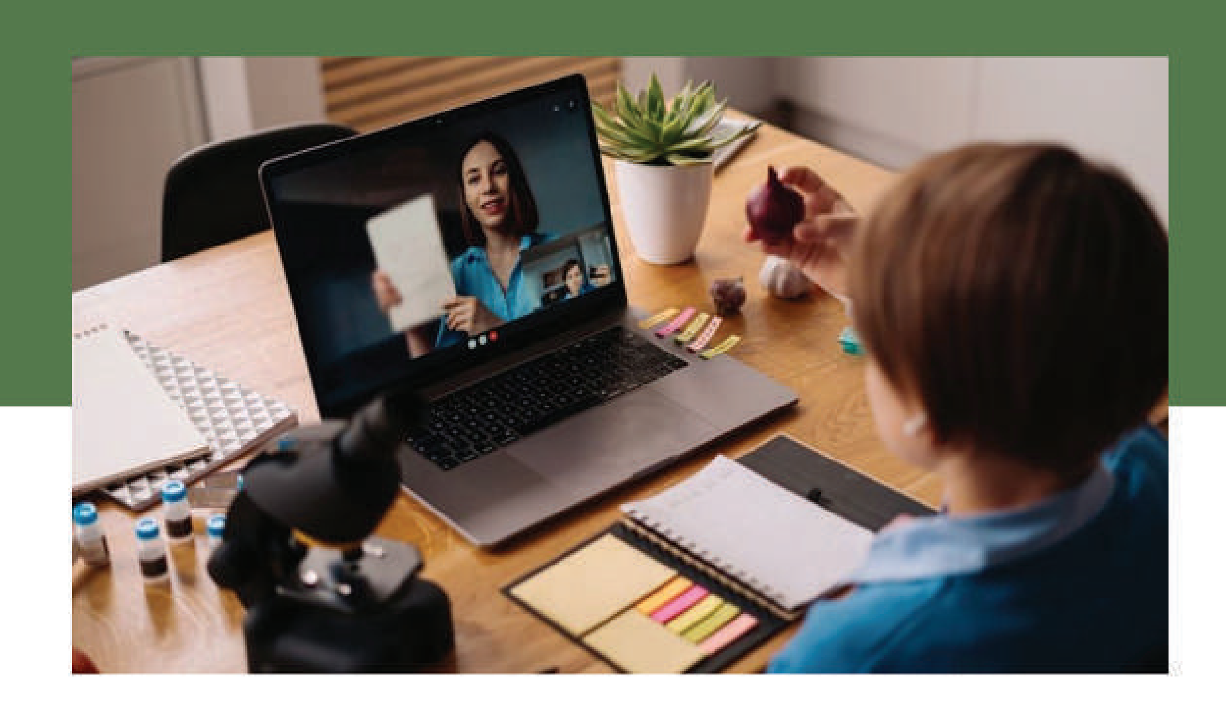
المعلم الرقمي

مهارات واستراتيجيات

استخدام التكنولوجيا لتعليم فعال



الدكتور

علاء عبد الخالق المندلاوي

الطبعة الاولى



موسسة دار الصادق الثقافية
طبع .. نشر .. توزيع

المعلم الرقمي مهارات واستراتيجيات استخدام التكنولوجيا لتعليم فعال

د. علاء عبد الخالق المندلاوي



موسسة دار الصادق الثقافية
طبع .. نشر .. توزيع
العراق -بابل-الحلة/009647801233129
E-Mail:alssadiq@yahoo.com



المعلم الرقمي:

مهارات واستراتيجيات استخدام التكنولوجيا

لتعليم فعال


تليجرام
مكتبة
هنا
سور
الازبكية

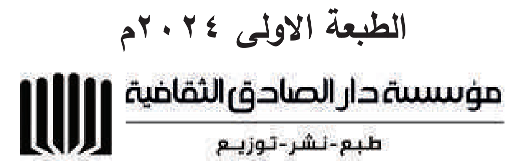
المعلم الرقمي:
مهارات واستراتيجيات استخدام التكنولوجيا لتعليم فعال

الدكتور

علاء عبدالخالق حسين المندلاوي

جامعة بغداد/ كلية العلوم الإسلامية

الطبعة الاولى ٢٠٢٤م





تليجرام
غواص
في بحر الكتب

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿أُدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ﴾

صَدَق الله العليُ العظيم

سورة النحل/ الآية (١٢٥)

المحتويات

المقدمة

في عالم يشهد تطورًا متسارعًا، أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وبات من الضروري مواكبة هذا التطور ودمجه في مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم. ويعد المعلم الرقمي عنصرًا أساسيًا في هذه العملية، فهو المسؤول عن استخدام الأدوات الرقمية والتكنولوجيا الحديثة لتعزيز تجربة التعلم لدى الطلاب. ويهدف هذا الكتاب إلى تزويد المعلمين بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواكبة العصر الرقمي ودمج التكنولوجيا في أساليب التدريس.

يستكشف الفصل الأول مفهوم التعلم الرقمي، وأهميته، وعناصره، واستراتيجياته. ويبرز دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتوسيع فرص التعلم. كما يناقش الفصل النظريات التي تدعم التعلم الرقمي، بما في ذلك النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية، بالإضافة إلى نظرية العقول الخمسة لجاردنر والنظرية الاتصالية.

أما الفصل الثاني، فيركز على مهارات المعلم الرقمي. ويستعرض مفهوم المعلم الرقمي ودوره في العملية التعليمية. كما يتناول بالتفصيل مهارات المعلم الرقمي في بيئة التعليم الإلكتروني، بما في ذلك إتقان أجهزة الحاسوب ودمج التكنولوجيا في التعليم. ويبرز الفصل أهمية امتلاك المعلم الرقمي لمهارات التعامل مع الأدوات التكنولوجية المختلفة، مثل الحوسبة السحابية والتطبيقات التعليمية، وتنفيذ تقنيات التعلم الرقمي.

وأخيرًا، يتناول الفصل الثالث تطبيقات تكنولوجيا التعليم. ويستكشف استخدام التكنولوجيا في الفنون، بما في ذلك دور الأدوات الجرافيكية في التعليم الرقمي وأهمية التقنيات الرقمية في العملية الفنية. كما يسلط الفصل الضوء على التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في التعليم، مثل ألواح الكتابة التفاعلية الرقمية والتلفاز فائق الوضوح

والسبورات الذكية. ذلك، يناقش الفصل تقنيات التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية والتصميم الرقمي وتأثيره على العملية التعليمية.

ويهدف هذا الكتاب إلى تقديم دليل للمعلمين حول مهارات استخدام التكنولوجيا في التعليم. وعن طريق فصوله، يستكشف الكتاب المفاهيم الأساسية، ويبرز أهمية التكنولوجيا في التعليم، ويعرض تطبيقات عملية لتكنولوجيا التعليم في مختلف المجالات. نسأل الباري تبارك في علاه أن يوقفنا لما فيه خير وأن نكون قد قدمنا ولو قطرة يفاد منها الآخرون في بحور المعرفة المتنوعة.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آلة وصحبه أجمعين.

المؤلف

الفصل الاول:
مهاراتُ استخدامِ التكنولوجيا الأساسيةِ للمعلِّمين

توطئة:

نتيجة للتطور السريع في العلم والتكنولوجيا ووسائل الاتصال وتبادل المعلومات، ظهرت حاجة ملحة لمواكبة هذا التسارع ومتابعة كل ما هو جديد، فكان لابد من تطوير وتحسين الموارد البشرية لمواكبة هذا التطور. وبما أن التعليم والتدريب هما الكفيلان بإعداد القوى البشرية في المجتمعات؛ صار لزامًا علينا تطوير هذه القوى وتزويدها بالمعارف والمهارات المتقدمة والقيم لمواجهة التحديات والأزمات.

والتربية التكنولوجية لها طابع خاص باعتمادها على الناحية التطبيقية والتركيز على المهارات العملية المختلفة في مبحث التكنولوجيا التي تمكن الطلبة من إنتاج مشاريع لحل مشكلات حقيقة تواجههم في حياتهم، وهذا النمط من المباحث له طرائق خاصة في التدريس والقياس والتقويم.

ويعرف المعلم الرقمي بأنه المعلم الذي يستخدم التكنولوجيا والأدوات الرقمية في عملية التدريس وتسهيل التعلم الإلكتروني. ويعد اكتساب المهارات التعليمية الرقمية ضروريًا في قطاع التعليم والتدريب، حيث يؤثر ذلك على تطورنا التقني واستخدامنا للتكنولوجيا المتقدمة، وتشمل مهارات المعلم الرقمي القدرة على استخدام الأدوات التقنية والتعامل مع التطبيقات الرقمية وتحسين عملية التعلم وتدريسها للطلبة. كما يمكن تطوير هذه المهارات عن طريق التدريب والتعليم الرقمي، وتطبيق استراتيجيات مثل تمكين المعلمين وتكامل التكنولوجيا في المناهج الدراسية.

كما يشمل المعلم الرقمي أن يكون قادرًا على التواصل الرقمي مع الآخرين وتحليل البيانات المعلوماتية والابتكار في إيجاد حلول تعليمية مبتكرة. لذا، يجب تطوير هذه المهارات لتعزيز جودة التعليم وتوسيع فرص التعلم في العصر الرقمي.

مفهوم التعلم الرقمي:

يلاحظ عدم وجود اتفاق على تعريف محدد لمفهوم التعلم الرقمي، فقد اختلف في تعريفه بنحوٍ واضح؛ إذ أن من عرفه كان عن طريق الزاوية التي ينظر إليه منها، أو من طبيعة اهتمامه وتخصصه، ويمكن ذكر أهم التعريفات التي وردت فيما يلي:

هو منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات أو الاتصالات التفاعلية مثل (أجهزة الحاسوب، والانترنت، والأجهزة الذكية، ومواقع التواصل الاجتماعي)؛ بهدف توفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد معتمداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم.[١]

كما يعرف بأنه تقديم محتوى تعليمي رقمي عبر الوسائط المتعددة على الكمبيوتر إلى المتعلم بنحوٍ يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع زملائه، سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته؛ فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً عن طريق تلك الوسائط.[٢]

وعن طريق ما سبق يمكن تعريف التعلم الرقمي بأنه: نمط التعلم الذي يتم في بيئة تعليمية الكترونية حديثة تقوم على استخدام الوسائل التقنية كالأجهزة الالكترونية

---

(١) العدوان، لينا طلال علي (٢٠١٩): درجة توافر كفايات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية الاردنية والمعيقات التي تواجههم في لواء الشونة الجنوبية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ص ١٢.

(٢) أحمد، ياسر (٢٠١٦): مقدمة في تقنيات التعليم ومبادئ التعليم الالكتروني. ط. ١، مكتبة المتنبي، الدمام، السعودية، ص ١٤.

الحديثة مثل الحاسوب، والانترنت، والوسائط المتعددة، والبرمجيات في الإتصال بين المعلمين والمتعلمين والمؤسسة التعليمية.

أهمية التعلم الرقمي:

يعتمد العالم اليوم على التكنولوجيا في كل المجالات، وينطبق هذا على المجال التعليمي بكل أنواعه ومستوياته، بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وحتى مستوى الدراسات العليا، فالجميع بات يحرص على إدخال مصادر تعليمية رقمية تسهل العملية التعليمية على الطلبة والمعلمين على حدٍّ سواء وتجعلها عملية سريعة وسهلة بما يخدم الأهداف التعليمية، والحقيقة أن التحول الرقمي ساهم بنحوٍ كبير في تمكين المتعلمين في جميع أنحاء العالم من الاستمرار في الدراسة بأكثر الطرائق فعالية وكفاءة، وفيما يلي مجموعة من الأسباب تؤكد أن التعلم الرقمي بات ضرورة في العصر الحاضر.

تتضح أهمية التعلم الرقمي عن طريق ما أشار إليه (القرني،٢٠٢١م)، فيما يلي:

١. زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة: إذ يسهم التعليم الرقمي في زيادة اتصال الطلبة فيما بينهم واتصالهم بالمؤسسة التعليمية مما يحفز الطلبة على المشاركة في المواضيع المطروحة.

٢. المساهمة في وجهات نظر المختلفة للطلبة: وذلك عن طريق المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار التي تتيح فرصة لتبادل وجهات النظر حول المواضيع المطروحة.

٣. الإحساس بالمساواة: وذلك أن وسائل الاتصال تتيح لكل طالب الإدلاء برأيه دون حرج خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي قد تحرمه من هذه الفرصة إما لسوء تنظيم المقاعد أو لضعف صوت الطالب نفسه أو الخجل .... الخ.

٤. سهولة الوصول إلى المعلم: أتاح التعليم الرقمي سهولة الوصول إلى المعلم في أسرع وقت، إذ يمكن أن يرسل استفساره عبر البريد الإلكتروني، وهذه ميزة مفيدة وملاءمة للمعلم إذ أنها لا تتطلب منه أن يظل مقيداً في مكتبه، ويمكن للطالب أن يرسل استفساراً في أي وقت.

٥. إمكانية تحوير طرائق التدريس: من الممكن أن تلقى المادة بالطريقة التي تناسب الطالب، فالطالب يمكن أن تناسبه الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة، وهنا يتاح للطالب الرقمي إمكانية تطبيق المصادر بطرائق مختلفة.

٦. ملائمة لمختلف أساليب التعلم: حيث أن التعليم الرقمي يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة، وهو من جهة أخرى يلائم الطلبة الذين لديهم صعوبة في التركيز: لأنها تكون مرئية ومنسقة بصورة سهلة وجيدة وعناصرها المهمة محددة.

٧. توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع: وهذا تفيد الأشخاص المزاجيين الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وكذلك الأشخاص لديهم مسؤوليات وأعباء شخصية إذ تتيح لهم التعلم في الوقت الذي يناسب ظرفهم.

٨. الاستمرارية في الوصول إلى المناهج: فالطالب يمكنه الحصول على المعلومة التي يريدها في أي وقت يناسبه.

٩. عدم الاعتماد على الحضور الفعلي: لأن التقنية الحديثة وفرت طرائق للاتصال دون الحاجة إلى التواجد في مكان وزمان معينين.

وعلى ضوء ذلك فإن التعلم الرقمي يجود الأداء في العمل وينجزه، ويخلق جواً جديداً من الإيداع والابتكار والتميز والمنافسة، ويعزز القدرة على التخطيط السليم، ويشجع

الطلبة على الاستعداد للتعلم الالكتروني. [١]

ويمكن تحديد أهمية التعلم الرقمي أيضاً في النقاط التالية:

أولاً: سهولة الوصول للمعلومات والدروس:

يتيح للطالب أيّاً كان مستواه الدراسيّ أن يحصل على التعليم بالسرعة التي تناسبه وبالوقت الذي يناسبه، فالحقيقة أن العديد من الطلبة صعوبة في الوصول إلى الدروس في الوقت المناسب، أو صعوبة في أداء الواجبات المنزلية بسبب مشكلات عائلية أو التزامات العمل، فالتعلم الرقمي يسمح لهؤلاء الطلبة إكمال دروسهم من منازلهم دون أي مشكلات على الإطلاق، لأنهم يستطيعون الوصول إلى فصولهم الدراسية عبر الإنترنت في أي وقت يريدونه ولا يوجد عدد محدد للمرات التي يستطيع فيها الطالب الدخول وحضور الدرس.

ثانياً: تقليل التكلفة:

إن التعلم الرقمي يقلل تكلفة الوصول إلى مصادر المعلومات المهمة لإجراء الأبحاث العلمية ونشرها وتوثيقها، والتكلفة تتضمن الكلفة المادية وكلفة الوقت والجهد، فالبيانات والمعلومات والدراسات الأحدث كلها متوفرة عبر شبكة الإنترنت، مما يسمح بالوصول إلى المعلومة في أقل وقت وجهد وتكلفة.

ثالثاً: رفع جودة التعليم:

يحقق التعلم الرقمي تحسين جودة التعليم في المستويات الابتدائية للطلبة لأنه يجعل التعليم تفاعلياً وأكثر متعة، ويمكن المعلم من متابعة كل طفل في الصف

---

(١) القرني، ظافر أحمد مصلح (٢٠٢١م). استشراف مستقبل التعليم والتعلم الرقمي بعد جائحة كورونا، مجلة الطائف للعلوم الإنسانية، المجلد ٧، العدد ٢٥، ص ٢٥.

الافتراضي بنحوٍ مستمر ودقيق.[1]

رابعاً: يحقق اعتماد الطالب على نفسه:

يساعد التعلم الرقمي الطلبة ليصبحوا أكثر استقلالية واعتماداً على أنفسهم، فالطالب الذي يستخدم الأدوات الرقمية للتعلم يتمكن من التركيز على احتياجاتهم الفردية والوصول إلى الموارد المصممة لمستواهم، كما يتمكنون من العمل وفقاً لسرعتهم الخاصة بما يساعدهم على التعلم من الآخرين الذين لديهم اهتمامات مماثلة.

خامساً: إعداد الطلبة للحياة الواقعية:

إن إعداد الطلبة للحياة العملية والواقعية، فلا بدّ أن نعلمهم كيفية استخدام التكنولوجيا في حياتهم اليومية بدءاً من استخدام الحاسوب وبرامجه، إلى استخدام الأجهزة الرقمية مثل الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية مما سيسمح لهم بالتكيف بسهولة مع العالم خارج المعلمة مستقبلاً.

فالتعلم الرقمي أثبت جدارته كطريقة رائعة للتعلم والحصول على خبرات ومعارف جديدة، ف التعلم الرقمي بات أمراً واقعا في هذا العصر لأنه يحقق مجموعة من التسهيلات والفوائد التي تجعله ضرورة لا بدّ منها.[2]

---

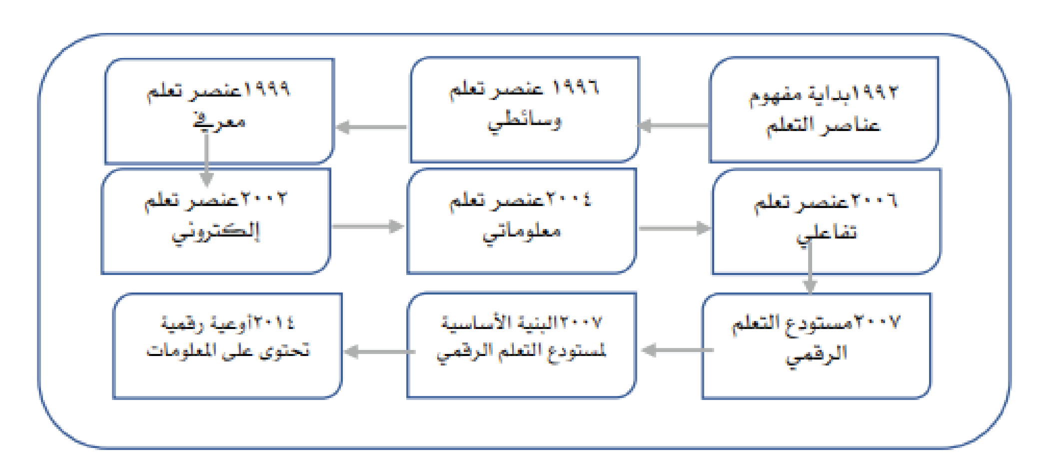
(١) مهدي، حسن (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي. ط. ١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص ٢٦ – ٢٧.

(٢) عطار، عبد الله، وكنساره، إحسان (٢٠١٣): وسائل الإتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة، ط. ٥، السعودية: جامعة أم القرى، ص ٤١.

عناصر التعلم الرقمي:

ويُعد مصطلح "عناصر التعلم الرقمية" بمثابة امتداد لمصطلحي الوسائط المتعددة والفائقة، حيث يمكن تعريف مصطلح عناصر التعلم الرقمية Digital learning Objects بأنها: أجزاء تعليمية صغيرة (مكونة من مقاطع الصوت والفيديو والصور الثابتة والمتحركة والنصوص) مخزنة داخل مكان محدد يسمى مستودعاً رقمياً، ويمكن استرجاعها والاستفادة منها وإعادة استخدامها مرة أخرى. (١)

وقد تطور مفهوم عناصر التعلم تطوراً كبيراً منذ ظهوره في عام ١٩٩٢ وحتى الآن، ويرجع التطور في المفهوم إلى: تطور البيئات التعليمية مع زيادة استخدام شبكة الإنترنت والاعتماد على التعلم الرقمي، وتحديث بنية المستودعات الرقمية وتطويرها بما يتناسب مع متطلبات هذا العصر. والشكل التالي يوضح التطور التاريخي لمفهوم عناصر التعلم:



---

(١) صادق ، عبد المجيد احمد. (٢٠٠٩). المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني، بحث مقدم المؤتمر العلمي العربي الرابع حول التعليم وتحديات المستقبل، كلية التربية، جامعة سوهاج،٢٥-٢٠٠٩/٤/٢٦، القاهرة مصر ، ص١٥.

استراتيجيات التعليم الرقمي:

قدمت العديد من الاستراتيجيات في مجال التعليم الرقمي منها:

١. استراتيجية الفصول الافتراضية:

الفصول الافتراضية هي الفصول التي تعتمد على الانترنت كوسيط أساس ي في عمليات التعليم والتعلم، فعن طريق الانترنت يتم تقديم الدروس والمحاضرات، ويقوم المعلم والمتعلمين بمجموعة من الأنشطة وتفصل بينهم حواجز مكانية، ولكنهم يعملون معا في الوقت نفسه بغض النظر عن مكان تواجدهم، حيث يتواصلون مع بعضهم البعض ومع المعلم عن طريق الحوار عبر الانترنت، فضلاً عن اكتساب المعارف والمهارات بطريقة ذاتية حيث يتم التوصل إليها عن طريق استعمال برامج التصفح على شبكة الانترنت.

٢. استراتيجية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب:

هو مجموعة من الإجراءات التعليمية المتكاملة يشترك فيها المتعلمين لحل مشكلة معينه، عن طريق قيامهم بعمل مشروعات من مهم وأنشطة للوصول إلى هدف معين، بحيث يتوالى المتعلمين في اختيار فكرة المشروع والتخطيط لتنفيذه، وبعد الانتهاء من تنفيذ المشروع يتم تقييمه من قبل أعضاء الفريق وأعضاء المجموعات الأخرى وأستاذ المقرر.

٣. استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب:

تعرف بأنها أنشطة تربوية تركز على البحث والتقصي، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب) لدى المتعلم، وتعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب، والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تطعيمها بمصادر؛

كالكتب والمجالات والأقراص المدمجة [١].

٤. استراتيجية التعلم التشاركي:

هو مدخل واستراتيجية للتعليم يعمل المتعلمين فيها معا في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات عن طريق العمل الجماعي المشترك، ومن ثم هو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة، وليس استقبالها عن طريق التفاعلات الاجتماعية، ويكون التعلم متمركز حول المتعلم، حيث ينظر إلى المتعلم كمشارك نشط في عملية التعلم.

٥. استراتيجية التعلم المقلوبة:

الفكرة الأساسية لهذه الاستراتيجية هي قلب وجهة التدريس، فما كان يحدث من تدريس في الفصل الدراسي الآن يحدث في المنزل، ولمزيد من الدعم يوفر المعلم مقاطع فيديو لشرح الدروس والأنشطة المرتبطة بمستويات التفكير الدنيا والوسطي، ليطلع عليها المتعلمين في منازلهم باستعمال حواسيبهم، أو هواتفهم الذكية، قبل حضور الدرس، بينما يقتصر وقت الحصة في تنمية المهارات والتركيز على حل المشكلات الأكثر تعقيداً، والمشاريع التعاونية.

٦. استراتيجية المناقشة الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة:

المناقشات الإلكترونية هي حوار ونقاش عبر الويب، يتم التفاعل بين المعلم والمتعلمين

---

(١) صبري، رشا السيد (٢٠٢٠): برنامج مقترح قائم على نظرتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية، المجلة التربوية، العدد ٧٣، ص٤٤٢-٤٤٣.

من جهة، وبين المتعلمين بعضهم البعض من جهة أخرى، فضلاً عن التفاعل بين المتعلم ومصادر المعرفة التي يلجأ إليها المتعلم لدعم وجهة نظره في أثناء النقاش، ويتم ذلك إما بتوجيه من المعلم، أو باعتماد المتعلمين على أنفسهم، لتبادل المعارف والمفاهيم وحل المشكلات المختلفة، وبذلك يظهر الدور الإيجابي للمتعلمين في تحقيق أهداف التعلم[١].

النظريات الداعمة للتعلم الرقمي:

نظريات التعلم هي محاولات منظمة لتوليد المعرفة حول السلوك الإنساني وتنظيمها وتجميعها في أطر من الحقائق والمبادئ والقوانين بهدف تفسير الظاهرة السلوكية والتنبؤ بها وضبطها، وفهم السلوك الإنساني من حيث تشكيله وتحديد متغيراته، ومحاولة تفسير عمليات التغير والتعديل التي تطرأ على هذا السلوك من أجل صياغة مبادئ وقوانين عامة لضبطه وتوجيهه.

ومن أشهر نظريات التعلم النظريات السلوكية التي تعطي أهمية كبرى للإدراك الحسي، والتعلم بالحواس، فتري أن الخبرة الحسية هي مصدر المعرفة، ويحدث التعلم بالربط بين ما يسمي المثيرات والاستجابات وتعزيز هذا الربط، وتتعدد نظريات التعلم السلوكية فمنها التعلم بالاقتران، والتعلم بالمحاولة والخطأ لثروندايك، والتعلم بالتعزيز لسكنر، وبذلك فهي ترى أن التعلم عبارة عن تعزيز للسلوك عن طريق التكرار، وأن جميع أنماط السلوك مكتسبة وقابلة للتعديل، لذلك فالنظريات السلوكية تهتم بدراسة التغيرات في السلوك الظاهري ولا تهتم بالتغيرات العقلية التي تحدث في الدماغ. والسلوكية تعتمد على المنحني السلبي في نقل المعرفة في العملية التعليمية، فغالبا

---

(١) حميدوش، علي. (٢٠١٩): دور التعليم الرقمي في جودة التعليم العالي –رصد للتجارب وانتقاء الأفضل–، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد ٧، ص١١٥– ١١٦.

ما تكون غرفة الصف تعتمد على كلاً من المعلم وعلى المحتوي المقرر، والمعلمين يعملون على نقل أفكارهم للمتعلمين كمتلقين غير نشطين، وهدف المتعلم هو الاستقبال السلبي[١].

أما النظريات المعرفية فتهتم بالعمليات التي تحدث داخل دماغ المتعلم مثل التفكير والتحليل والتفسير واتخاذ القرارات أكثر من اهتمامها بالسلوك الظاهري، ومن أبرز النظريات المعرفية النظرية البنائية، فتحتل البنائية مكانة متميزة بين نظريات التعلم في مجال تصميم محتوي المناهج المعلمية.

البنائية تأخذ المنحني المعرفي، وتركز على المتعلم، وما يفعله أثناء التعلم، فالمعلم موجه ومرشد والمتعلم فاعل ونشط، وتري أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم ولا يمكن أن تنتقل مباشرة، حيث يتم تعديل البنية المعرفية الموجودة لدى المتعلم أصلاً ليضاف إليها المعلومات الجديدة.

وبذلك فالبنائية تركز على التعلم باعتباره عملية تفاعل نشطة يستخدم المتعلم عن طريقها أفكاره السابقة لإدراك وفهم الخبرات الجديدة التي يمر بها، ودور المعلم هنا ميسراً وليس ناقلاً للمعرفة، ويكون الدور الفعال في عملية التعلم للمتعلم حيث أنه يقوم ببناء المعرفة وتوليدها (.[٢]

ولكن نظريات التعلم الحالية مثل السلوكية والمعرفية والبنائية ليس بمقدورها التعامل مع معطيات الطبيعة المتغايرة للتعلم والمتعلمين نتيجة لتأثير التطورات التقنية الهائلة في العصر الرقمي الراهن، فظهرت نظريات تعلم قادرة على تفسير التعلم في

---

(١) جودة، أحمد، عبد الله محمد. (٢٠٠٤): المنهج المعلمي المعاصر، ط٥، عمان، الأردن: دار الفكر، ص١٥.

(٢) الزغلول، عماد عبد الحميد. (٢٠٠٣): نظريات التعلم، ط، ع مان: دار الشرق، ص٥٧.

هذا العصر، ومن هذه النظريات:

١. نظرية العقول الخمسة جلاردنر:

من النظريات التربوية الحديثة "نظرية العقول الخمسة" لهاورد جاردنر والتي قدمها عام ٢٠٠٧م، وطرح فيها مجموعة من القدرات والكفاءات والعمليات العقلية التي يجب أن يتصف بها الفرد في القرن الحادي والعشرين، وهي العقل المتخصص والعقل التركيبي والعقل المبدع والعقل المحترم والعقل الأخلاقي، وأشار إلى أهمية توظيف العملية التعليمية ووضع صيغ وأليات تعليمية جديدة للاهتمام بهذه العقول لإعداد أجيال لديها القدرة على التكيف مع مجتمع المعرفة والتطور التكنولوجي، فمن متطلبات الألفية الثالثة تشكيل وتوسيع عقول الطالب بواسطة خمس طرائق حتى تستوعب هذه التغييرات، فقوة المستقبل سوف تعتمد على قوة العقول التي تمتلك العديد من المهارات والقيم الأساسية[١].

يجب أن تسعي النظم التعليمية إلى تنمية العقول الخمسة لهاورد جاردنر لدى الطالب خلال المراحل التعليمية المختلفة، نظراً لما يتسم به هذا القرن من الانفجار المعرفي، والاتجاه نحو العولمة، وزيادة التنافسية العالمية، والحاجة إلى مزيد من التميز الأكاديمي للطالب.

وهذه النظرية تهتم بتوظيف استخدامات واسعة للعقل والتي يمكن ثقلها في المعلمة أو العمل أو في المجال المهني، فتغطي العديد من الجوانب المعرفية والإنسانية، فنجد العقول الثلاث الأولى تتعامل بنحوٍ أساسي مع صيغ معرفية، ويتعامل الاثنان الأخرين

---

(١) Gardner, H (2008): The Five Minds for the Future, Studies in Education, Vol, n. 1/2, spring, Pp51.

مع العالقات الإنسانية، لذلك فإن المستقبل لهؤلاء الذين يمتلكون العقول الخمسة، وهذه العقول الخمس هي(١):

١. العقل المتخصص :Disciplined Mind

ويقصد جاردنر بالعقل المتخصص العمليات العقلية المعرفية التي تمكن الفرد من إتقان أساليب التفكير الخاصة بالمجالات المعرفية الأساسية مثل العلوم، والرياضيات، والتاريخ، والفنون.

وبذلك ميز بين مصطلحي مجال التخصص، والمادة الدراسية؛ فمجال التخصص يشير إلى أساليب التفكير المرتبطة بمجال معرفي معين، والتي يجب أن يكتسبها الطالب عن طريق دراسة هذا المجال، بينما يشير مصطلح المادة الدراسية إلى الحقائق والمعارف التي ينبغي أن يمتلكها هؤلاء الطالب عن طريق دراسة هذا المجال.

ويمكن تنمية العقل المتخصص لدى الطالب بتحديد الموضوعات المهمة في مجال التخصص، وإتاحة الوقت الكافي لدراسة كل موضوع، واختيار الاستراتيجيات الملائمة لتدريس كل موضوع، وتحديد الأداء المطلوب من الطالب بناء على المعرفة المكتسبة من كل موضوع(٢).

ومما سبق يتضح أن العقل التخصصي لا يعد المعلومات هدفاً في حد ذاتها ولكن ينظر إليها على أنها مجرد وسيلة للوصول لخبرة أفضل، ومستوى إتقان أعلى،

(١) Kimberly, S (2014): Five Minds for the Future: Shaping the Future through Education, Athletic Training Education Journal, Volume 9, issue 1, January–March, Pp3.

(٢) Gardner, H (2008): The Five Minds for the Future, Studies in Education, Vol, n. 1/2, spring, 17-18.

وطرائق تفكير جديدة من أجل تطوير إدراكه التخصصي باستمرار.

٢. العقل التركيبي Synthesizing Mind:

يقصد بالعقل التركيبي مجموعة العمليات التي تمكن الفرد من تجميع المعلومات، والأفكار من مصادر مختلفة، وترتيبها بنحوٍ متسق ومتوازن، والتمييز بينها، وتكوين روابط جديدة بين المعلومات، والأفكار والتوصل إلى استنتاجات ذات معنى عن طريقها، وتقديمها للآخرين.

ويرى جاردنر أن استخدام المعلم للوسائط الإعلامية المختلفة، والمشروعات المعلمية، ومصادر المعرفة المتاحة لتقديم المعلومات للطلبة بأكثر من صيغة يساعد الطلبة في التوصل إلى تطبيقات، واستنتاجات جديدة للمعارف، فضلاً عن توفير جو من الحرية، والمرونة، وطرح الأفكار من زوايا مختلفة، واحترام وجهات النظر المختلفة، وتنمية التعاون، وبث روح الفريق بين الطلبة يساعد على تنمية العقل التركيبي لديهم [١].

ومما سبق يتضح أن العقل التركيبي يقوم أساساً على فكرة البحث والتفتيش في الكم الهائل من المعلومات التي يتميز بها العصر الحالي والعصور المقبلة، وينتقي المهم منها، ثم يكون روابط بينها، بهدف التوصل إلى استنتاجات مفيدة يقدمها الآخرين.

---

(١) Kimberly, S (2014): Five Minds for the Future: Shaping the Future through Education, Athletic Training Education Journal, Volume 9, issue 1, January–March, Pp4.

٣. العقل الإبداعي: Creative Mind

ويقصد بالعقل المبدع العمليات العقلية التي تمكن الفرد من تقديم رؤي، وأفكار، ومنتجات جديدة تختلف على ما اعتاده الآخرين؛ ومن ثم يطلق على العقل المبدع "التفكير خارج الصندوق"، وينمي هذا العقل لدى الطلبة عن طريق تدريبهم على التفكير الإبداعي الذي لا يرى مساراً واحداً للتفكير، ولا إجابة واحدة صحيحة لكل سؤال.

وبذلك فالعقل المبدع يسعى إلى طرح رؤي جديدة، أو أفكار أصيلة، أو حلول غير تقليدية للمشكلات، ومن ثم فالعقل المبدع يتميز بالتمرد الإيجابي، والدهشة الفعالة، وهذا ما يحتاجه المجتمع من العنصر البشري، فالمهم الروتينية الآلية يمكن أن تؤديها أجهزة الكمبيوتر بدلاً من الإنسان[١].

ومما سبق يتضح أن هناك اختلافاً واضحاً بين كل من العقل التركيبي، والعقل المبدع؛ فالعقل التركيبي يجمع المعلومات من مصادر مختلفة، وينتقي المهم منها، ثم يكون روابط بينها، بهدف الوصول إلى استنتاجات مفيدة قدر الإمكان يقدمها الآخرين، ولكن العقل المبدع يهتم بطرح رؤى جديدة، وتقديم حلول غير تقليدية للمشكلات، والقيام بممارسات جديدة غير مألوفة، واستخدام أساليب حديثة في التفكير.

٤. العقل المحترم: Respectful Mind:

يقصد بالعقل المحترم قدرة الفرد على التعامل بوعي مع الأشخاص الآخرين على الرغم

---

(١) Col. Nicholas, M & Army, R (2017): Reframing the humandimension and 21 century skills, Retrieved from: http://www.nsta.org/about/positions/21stcentury.aspx, Pp27.

من اختلافهم عنه في الأفكار، والمعتقدات، والقيم.

فالعقل المحترم يقدر الاختلافات بين البشر، ويدرك الفروق الفردية بينهما، ويحترمها، ويعمل دائما على تفهم وجهات نظر الآخرين، والتجاوب والعمل معهم بفاعلية مما يولد لديهم ردود فعل إيجابية.

ويمكن تنمية هذا العقل لدي الطالب بتنمية قدرتهم على التعاون، وبث روح الفريق فيما بينهم عن طريق تقديم أنشطة مشتركة، وتشجيع العمل الجماعي المبني على التعاون والاحترام المتبادل، وعرض النماذج المعبرة عن تقبل الرأي الآخر، والنقد البناء، وتعدد الثقافات والرؤى، والانفتاح عليها، ومن ثم الاستعداد لتغيير الآراء المبدئية حول الآخرين، وتعديل السلوك نحوهم[١].

٥. العقل الأخلاقي: Ethical Mind

يقصد بالعقل الأخلاقي قدرة الفرد على القيام بالمسئوليات الملقاة على عاتقه في الحياة من العمل والمواطنة بنحوٍ فعال، بعيداً عن الاهتمام بالمصلحة الذاتية، ولكن رغبة في الوصول إلى جودة الأداء في العمل، والمواطنة الصالحة في مجتمع.

ويري جاردنر أنه لتنمية العقل الأخلاقي لدي الطالب يجب أن يكون على وعي وفهم كامل بلماذا هو يتعلم ما يتعلم، وكيف يمكن الاستفادة بما يتعلمه من معارف ومعلومات في استخدامات مفيدة تحسن معيشة الجميع، وبذلك سيكون التعلم ذات معنى بالنسبة للطالب، وسيشعر بالمتعة في العمل المعلمي، وهذا يعد الطالب لدوره كمواطن على قدر المسؤولية يقوم بأدواره الأساسية لتحقيق المواطنة الصالحة[٢].

---

(١) Kablooey, A., (2011): Five Minds for the future (A summary) Tomorrow Today Foundation, Pp21.

(٢) Col. Nicholas, M & Army, R (2017): Reframing the humandimension and 21

ومما سبق يتضح أن نظرية العقول الخمسة تركز على طرائق التفكير التي نحتاجها في المستقبل، والقدرات المعرفية التي سوف تكون مرغوبة فيها في السنوات القادمة، فسنحتاج إلى:

- أشخاص يتقنون طريقة تفكير تميز تخصصا علميا أو حرفة أو مهنة (العقل المتخصص(، حيث أن الشخص الذي لا يتقن طريقة تفكير تميز تخصصا أو أكثر لن يكون له مكان في أي عمل له متطلباته، وهذا يتطلب التحسين المستمر ، والتعلم مدي الحياة، وعدم اكتفاء الشخص بمجموعة متباينة من المعلومات حول التخصص.
- أشخاص يتمتعون بمهارة في جمع المعلومات من مصادر متباينة، وتجميعها معا بطريقة تكون منطقية للآخرين (العقل التركيبي)، وتكوين ملخصات على شكل خرائط ذهنية، أو نقاط تزيل الغموض عن الموضوع المحدد[١].
- أشخاص مبتكرين بارعين في فتح آفاق جديدة، يفكرون خارج الصندوق، فنحن مقبلين على عصر سيكون كل ما يمكن أن يكون آليا، ما عدا الأشخاص المبتكرين لن يتم تبديلهم بالآلة، فمثال في مجال التعليم الربط بين المادة التي تدرس وأهميتها في سوق العمل.
- أشخاص يحترمون ويقدرون أولئك الذين يختلفون عنهم، فاحترام أصحاب المعرفة أيا كانوا من أي جنسية بهدف الاستفادة وتبادل الخبرات أمر مهم،

---

century skills, Retrieved from: http://www.nsta.org/about/positions/21stcentury.aspx, Pp28.

(١) Lim, A. & Wong, S. & Boon, L. & Tan, A., (2009): Developing The Five Minds of the future, Villach: Conference I.C.L, Austria, Pp25.

فالذين لا يقدمون الاحترام للآخرين لن يكونوا جديرين بالاحترام من قبل الآخرين، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق زيادة الوعي بحقوق الإنسان.

- أشخاص يمكنهم التفكير فيما وراء مصلحتهم الشخصية، واختيار التصرف بطرائق تحسن نوعية الحياة ومصلحة المجتمع ككل بعيداً عن المصالح الذاتية (العقل الأخلاقي)، وعدم توافر هؤلاء الأشخاص في أي مجتمع يعني عدم وجود موظفين شرفاء يتحملون المسئولية، ويمكن تحقيق ذلك بأن يكون كل شخص على معرفة كاملة بالصفات المميزة للوظيفة أو التخصص، والحرص على الحفاظ عليها[١].

التطبيقات التربوية لنظرية العقول الخمسة في العملية التعليمية:

مما سبق، وعن طريق الاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت نظرية العقول الخمسة لجاردنر نجد أن لهذه النظرية العديد من التطبيقات التربوية في العملية التعليمية يمكن توضيحها فيما يلي:

- تحديد المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية المتضمنة بموضوع معين.
- تقديم المفاهيم والمعارف والمهارات والعلاقات فيما بينها صورة مترابطة من جانب، ومن جانب أخر توضيح العلاقة بينها وبين المجالات المعرفية الأخرى، وتطبيقاتها في الحياة اليومية.
- تحديد الإجراءات الرئيسة التي تساعد المتعلمين على إتقان المهارات التعليمية إتقاناً تاماً.

---

(١) Kablooey, A., (2011): Five Minds for the future (A summary). Tomorrow Today Foundation, Pp22.

- تغذية راجعة باستمرار للمتعلم للتأكد من اكتساب المتعلمين إجراءات وطرائق الحل المتنوعة للمشكلات التعليمية، ومهارات التفكير العلمي، والأساليب المتطورة في التفكير(١).
- التنوع في استراتيجيات التعلم المستخدمة، بحيث تتيح فرص كبيرة أمام المتعلمين للتأمل، وتستجيب لاحتياجاتهم المختلفة، وتتمركز حول المتعلم، حتى يتحقق الفهم العميق والتعلم ذي المعنى للمفاهيم والحقائق.
- توفير سبل البحث عن المعلومات وتنقيحها، وتحليلها، وتركيبها من أجل الحصول على المعرفة لتحقيق الفهم بنحوٍ أعمق، والتفكير بصور مختلفة.
- توفير أدوات التعلم التي تتيح للمتعلمين فرص الاتصال والحوار والعمل الجماعي والتواصل الاجتماعي سواء وجها لوجه أو عبر الانترنت لكي يتم تبادل الأفكار والحلول الإبداعية فيما بينهم.
- تقديم نماذج قدوة للمتعلمين باستمرار تنمي فيهم احترام الزميل، وتقبل وجهة نظر الآخرين واحترامها، وتقبل الاختلافات في وجهات النظر، وتشجيعهم على إقامة مناقشات فيما بينهم بهدف مساعدة بعضهم البعض بتقديم النقد البناء لاكتساب وفهم المعارف التعليمية.
- الاهتمام بمهارات التعلم الذاتي ومنها استخدام مصادر التعلم في البحث عن المعلومات والمفاهيم والمهارات التعليمية واكتشافها واتقانها، وتحديد وتقويم النشاطات التعليمية، والتقويم الذاتي لمدي فهم المتعلم واستيعابه للمعلومات

---

(١) Lim, A. & Wong, S. & Boon, L. & Tan, A., (2009): Developing The Five Minds of the future, Villach: Conference I.C.L, Austria, Pp26.

ومدى إتقانه لموضوعات التعلم، لتحديد مواطن القوة والضعف وتحديد المستوى الذي وصل إليه المتعلم وما ينبغي القيام به من أجل تحقيق الأهداف المنشودة، وإدارة وقت تعلمهم باختيار الوقت المناسب والمكان والسرعة التي تناسبه وبما يتماشى مع قدراته الذاتية، وبذلك يكون المتعلم مسؤول عن تعلمه سواء كان التعلم ذاتي فقط، أو تعلم ذاتي موجه من المعلم مما يزيد من الدافعية للتعلم، واكتساب العديد من القدرات والمهارات التي تساعده على اكتساب المعارف وتطبيقها في مجالات الحياة، وتقديم العديد من الأدلة والبراهين والتفسيرات المنطقية.[١]

النظرية الاتصالية:

اقترح جورج سيمنز Siemens George في عام ٢٠٠٤ م النظرية الاتصالية للتعلم Connectivism ، وعرفها بأنها نظرية تهتم بتوضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المركبة، وكيفية تأثره بالديناميكيات الاجتماعية الجديدة، وتدعيمه بواسطة التكنولوجيا الجديدة، وبالتالي تعد النظرية الاتصالية من النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي الذي يشهده العصر الرقمي المعاصر، وتسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال.

وتفترض نظرية الاتصال الشبكي أنه لا يمكن قياس العلم بمجرد الحصول على شهادة في تخصص ما، فطرائق التعلم أصبحت متعددة عن طريق مئات من أدوات التعلم الإلكتروني، وقد يجمع الفرد كماً هائلاً من المعلومات عن طريقها[٢] .

---

(١) Gardner, H (2008): The Five Minds for the Future, Studies in Education, Vol, n. 1/2, spring, Pp21.

(٢) Siemens, G. (2008a): New structures and spaces of learning: The systemic

مبادئ النظرية الاتصالية:

تستند النظرية الاتصالية للتعلم على مجموعة من المبادئ، وهي:

- يكمن التعلم والمعرفة على تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين كل متكامل.
- معرفة كيفية الحصول على المعلومات أهم من المعلومات ذاتها والتي تتسم دوما بالتغير والتطور المتسارع، فالقدرة على التعلم أهم من محتوي التعلم.
- يمكن أن يحدث جزء من التعلم خارج المتعلم في بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية، وذلك على عكس الافتراض بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.
- يتضمن التعلم تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء notes أو مصادر التعلم، فالمقررات ليست المصدر الرئيسي للتعلم، وذلك من أجل تيسير عملية التعلم المستمر(١).
- حصول المتعلم على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيسي لأنشطة التعلم الاتصالية.
- تعد القدرة على صنع القرار في حد ذاتها عملية تعلم، فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة، لأن الإجابة الصحيحة في الوقت الراهن ربما تكون خطأ غدا بسبب التغيرات التي قد تطرأ على طبيعة

---

impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning, Pp45.

(١) Couros, A. (2010): Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning, Pp23.

المعلومات التي تؤثر على القرار الذي يتخذه المتعلم.

- التعلم هو عملية إنشاء المعرفة، وليس فقط استهلاك المعرفة.
- القدرة على إدراك وفهم الاتصالات أو الارتباطات بين المجال والأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية للتعلم، لأن المتعلم من وجهة نظر الاتصالية يشارك كنقطة التقاء على شبكة يحدث لها التعلم ككل، وهذا هو جوهر التعلم بنحوٍ فعال في مجتمع العصر الرقمي [١].

وتحقيق هذه المبادئ يتطلب معلم يقوم بدوره كمدير لشبكة التعلم as Teacher Administrator Network، حيث يساعد المتعلم في اكتساب المهارات التي يحتاجها من أجل بناء شبكات للتعلم، وتقويم فاعلية شبكات تعلمه.

ومفهوم "التدريس المفتوح" يعبر عن أدوار المعلم في ضوء النظرية الاتصالية، وهو تيسير خبرات التعلم التي تتسم بالانفتاح والتعاون والطابع الاجتماعي، ليدعم قدرة المتعلمين نتاج وتركيب المعرفة عن طريق البناء المشترك لشبكات تعلم على التواصل. وبذلك تغير دور المعلم من ملقن إلى مرشد ومساعد ووسيط، فهو بدلاً من نقل المعلومات، أصبح مطالبا بمساعدة المتعلم على استخدام أدوات الوصول إلى المعلومات الجديدة والبحث عنها وتحليلها ودمجها وحل المشكلات والتفكير المبدع وبناء معارفه وفهمها.[٢]

---

(١) بو عيس، حنان، فالتة، أميرة.(٢٠٢٠): تكنولوجيا المعلومات والتعليم الرقمي ودورهما في تحقيق جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية، ص٣٥.

(٢) الغامدي، حنان علي (٢٠١٢): مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ص٤٣.

التطبيقات التربوية للنظرية الاتصالية في العملية التعليمية:

ترتكز النظرية الاتصالية للتعلم على مبدأ "الطبيعة المعقدة لعمليات التعلم في العصر الرقمي" ليس معنى ذلك إنها تهتم برقمنة المنهج الدراسي، أو تقديمه اعتمادا على الأدوات التكنولوجية الجديدة، ولكنها تنظر للعملية التعليمية على إنها في الأساس مجال للممارسة، ولا يتم النظر إلى المحتوى التعليمي كعنصر أساسي فيها، بل يتم بناء شبكات تعلم تقوم على فكرة الانفتاح المعلوماتي، بحيث يكون هناك تدفق حر للمعلومات، مع وجود روابط وثيقة بين مصادر المعلومات المختلفة، واتصال المتعلم بهذه الشبكات يساعده في إنتاج ومشاركة المعرفة، ويتضح فيما يلي ما يتم التركيز عليه في:

- الأهداف التعليمية: التعلم الاتصالي لا يقتصر على التركيز على تحقيق أهداف سلوكية محددة، ولكن يتم التركيز على بيئة التعلم، ومدى توافر المصادر، ومدى قدرة المتعلم على التأمل، وتعليم الطالب سبل البحث عن المعلومات، وتنقيحها، وتحليلها، وتركيبها، والتمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة في مجال التخصص، فضلاً عن تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية، ومهار ات التشبيك الاجتماعي، لذلك يتم التركيز على بيئة التعلم، ومدى توافر المصادر، ومدى قدرة المتعلم على التأمل.

- المحتوي التعليمي: التعلم الاتصالي لا يعطي للمحتوى نفس الأهمية كما يحدث في نظريات التعلم التقليدية، حيث يختار المتعلمون أغلب المحتوى من المصادر المتوفرة في شبكات وبيئات التعلم التي يشاركون بها، وينظر إلى المحتوي التعليمي على أنه مجرد نقطة التقاء node من بين العديد من نقاط الالتقاء الأخرى التي سوف يتعامل معها المتعلم أثناء أنشطة التعلم الشبكية

التي يقوم بها[١].

- بيئة التعلم: التعلم الاتصالي يعطي بيئة التعلم مكانة محورية، فالتعلم نشاط يحدث في بيئة يجب أن تتوافر فيها خصائص تشجع المتعلمين على التعلم المستمر، والتواصل، والمشاركة الفعالة في شبكات التعلم، وتتيح فرصاً كبيرة للتأمل أمام المتعلمين، والتي تستجيب لاحتياجاتهم المختلفة، وتتمركز حولهم، والتي تتضمن العديد من استراتيجيات التعليم والتعلم، وتتوافر بها أدوات تعلم توفر العديد من الفرص أمام المتعلمين للحوار والتواصل الاجتماعي سواء وجها لوجه أو عبر الانترنت ومشاركة المعرفة مع بعضهم البعض والتجريب وتحمل الفشل من جانب المتعلمين، وأن تتسم بالمرونة بالقدر الذي يسمح للمتعلمين بتعديلها وفقاً لاحتياجاتهم، وذلك لتشجيع المتعلمين على التعلم المستمر والتواصل والاندماج في شبكات التعلم والمشاركة الفعالة بها.

- أنشطة التعلم: التعلم الاتصالي يوفر أكبر عدد ممكن من بدائل أنشطة التعلم التي تساعد المتعلم على الاندماج في شبكات التعلم والمشاركة فيها والاستفادة منها، ومن أمثلة هذه الأنشطة إعداد بعض المواد التي تساعد المتعلمين الآخرين على الفهم، ونشرها عن طريق الويب، ومشاركة الوسائط المختلفة مثل الصوت والصورة ومقاطع الفيديو عن طريق المواقع المخصصة لذلك مثل Google Does, YouTube.

- التقويم: التعلم الاتصالي ينظر إلى إتقان محتوي التعلم على أنه يمثل جزء بسيط مما يجب تقويمه لدي المتعلم، فمهارات إدارة المعرفة الشخصية،

---

(١) Siemens, G. (2008a): New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning, Pp46.

والتشبيك الاجتماعي، والتعامل مع المعلومات تعد من أبعاد التقييم الأساسية، لذلك يتخذ التقويم العديد من الأشكال منها التقليدي مثل الاختبارات والتكليفات ومنها البديل مثل ملفات الأعمال الإلكترونية والمدونات الشخصية التي تتيح التقييم الشخصي لكل متعلم على حده، والمشروعات التعاونية، والوسائط التي ينتجها المتعلمين مثل العروض التقديمية، والخرائط الذهنية ويتم نشرها على الويب بحيث يمكن للمعلم والمتعلمين الآخرين التعليق عليها.....وغيرها[1].

مما سبق يتضح أن التعليم في ضوء النظرية الاتصالية يتسم بالاستمرارية والتعاونية والتواصل وليس مجرد بث محتوى يتضمن مجموعة من المعارف والمعلومات والمهارات بغرض بلوغ مجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية، فضلاً عن أهمية توفير حيز لتعبير المتعلمين عن ذاتهم مثل المدونات، وحيز للحوار والمناقشة، وحيز للبحث عن المعلومات، وحيز للتعلم بطريقة منظمة.

أنماط التعلم الرقمي:

يقسم التعلم الرقمي إلى نمطين أساسيين:

١- التعلم المتزامن:

هو التعلم المباشر، ويحتاج إلى وجود المعلم والمتعلمين أمام جهاز الكمبيوتر في وقت واحد، ليتم بينهم إجراء النقاش، والمحادثة عبر غرف المحادثة أو تلقي الدروس عن طريق الفصول الافتراضية، ويتم فيه التفاعل بين المعلم والمتعلمين عن طريق الصوت والصورة وعرض كامل للمحتوى التعليمي مباشرة عن طريق شبكة الإنترنت،

---

(١) الغامدي، حنان علي (٢٠١٢): مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ص٤٤-٤٥.

ويمكن للمتعلم أن يسأل أسئلة مباشرة للمعلم ويتم الرد عليها، ومن خصائص التعلم المتزامن: تفاعل المتعلم مع المعلم بالنقاش، وتمكين المعلم والمتعلم من عمل تقييم فوري لمدى التجاوب حيث يستطيع المعلم استطلاع ومشاهدة مدى تفاعل الطلبة معه، مما يتيح للمعلم استخدام الوسائل التعليمية التفاعلية المختلفة مثل مشاركة التطبيقات، ويمكن للمعلم عمل جولة افتراضية للطلبة داخل إحدى مواقع الإنترنت.[١]

٢- التعلم غير المتزامن:

هو التعلم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت مع المعلم، ويتم عن طريق بعض تقنيات التعلم الإلكتروني حيث يتم تبادل المعلومات بين الطلبة أنفسهم وبين المعلم وفي أوقات متتالية، ويضع فيه المعلم المصادر مع خطة التدريس والتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل المتعلم على الموقع في أي وقت ويتبع ارشادات المعلم في إتمام التعلم، ويتميز التعلم الرقمي بأن الانترنت هو وسيلة عرض المادة العلمية، ويمكن للمتعلم الحصول عليها طيلة الأيام وعلى مدار الساعة، وأنه يمكن استخدام أساليب تعلم مختلفة مثل الفصل الافتراضي، والمحاكاة، مجموعة المناقشات.[٢]

---

(١) المزاري، صفاء (٢٠١٤): درجة توافر كفايات نظام إدارة التعلم الالكتروني " MOODLE " لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة العربية المفتوحة/ فرع الأردن من وجهة نظرهم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن، ص ١٩.

(٢) العدوان، لينا طلال علي (٢٠١٩): درجة توافر كفايات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية الاردنية والمعيقات التي تواجههم في لواء الشونة الجنوبية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ص ١٥.

المحور الأول: إتقان أجهزة الحاسوب:

يمكن تطوير مهارات التعليم الرقمي عن طريق التدريب والتعليم المستمر في مجال تكنولوجيا التعليم وتقنيات التعلم الرقمي، ويستطيع هذا النوع من التطوير أن يمكن المعلمين من استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بفاعلية أكبر وتحسين تجربة التعلم للطلبة.

كما يجب على المعلم الرقمي أن يتعلم كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية المختلفة، مثل الحوسبة السحابية والتطبيقات التعليمية، ويجب عليهم أيضًا تعلم كيفية تنفيذ تقنيات التعلم الرقمي، مثل التعلم النشط والتعلم التعاوني والتعلم المبتكر.[١]

وباستخدام هذه التقنيات والأدوات، يمكن للمعلمين إنشاء بيئة تعليمية تفاعلية ومشاركة للطلبة، وتقديم تجارب تعليمية متنوعة وشيقة. يمكنهم أيضًا تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات الطلبة وطرائق تعلمهم المفضلة.

توجد كفايات عامة ينبغي إلمام المعلم بها، تتمثل فيما يلي:

١- كفايات متعلقة بالثقافة الحاسوبية:

مثل معرفة المكونات المادية للحاسوب وملحقاته، والتعرف على برمجيات التشغيل والوسائط التي يعمل بها الحاسوب، الاستخدامات المختلفة للحاسوب في العملية التعليمية والحياتية المختلفة، الفيروسات وطرائق الوقاية منها، معرفة المصطلحات المستخدمة في مجال الحاسوب.

---

(١) مهدي، حسن (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي. ط. ١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص ٤٦.

٢- كفايات متعلقة بمهارات استخدام الحاسوب:

مثل استخدام لوحة المفاتيح والفأرة، كيفية التعامل مع وحدات الإدخال والإخراج، كيفية التعامل مع سطح المكتب والملفات والبرامج سواء بالحفظ أو النقل أو الحذف أو التعديل، التعامل مع وحدات التخزين، استخدام مجموعة برامج الأوفيس، والتغلب على المشكلات الفنية التي تواجهه أثناء الاستخدام.[1]

٣- كفايات متعلقة بالثقافة المعلوماتية:

مثل التعرف على مصادر المعلومات الإلكترونية، استخدام شبكة الإنترنت في العملية التعليمية من بحث وبريد إلكتروني وغيرها من استخدامات الإنترنت التعليمية، القدرة على تقييم مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عبر الإنترنت، معرفة المبادئ الأساسية للتصميم التعليمي، تصميم ونشر الصفحات التعليمية على الإنترنت، استخدام الوسائط المتعددة في عملية التعلم، واستخدام المصطلحات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

ويوجد نوع آخر من الكفايات يجب اتقانه، وهو التعامل مع برامج وخدمات الشبكة؛ إذ أن التعامل مع أنظمة التشغيل المختلفة، واستخدام محركات البحث المختلفة للوصول إلى المعلومات التي يحتاجها المتعلم، والتعامل مع الخدمات الأساسية التي تقوم عليها التطبيقات التربوية للإنترنت، مثل خدمة البحث، البريد الإلكتروني، المحادثة، نقل الملفات، والقوائم البريدية، والقدرة على إنزال الملفات من الانترنت وحفظها، والقدرة على تحميل الملفات إلى الانترنت ونشرها، وإتقان إحدى لغات

---

(١) عزمي، نبيل (٢٠٠٦): كفايات المعلم وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد. المؤتمر الدولي للتعلم من بعد، مسقط: سلطنة عُمان، ص ١٥ – ١٦.

البرمجـة لتصميـم الصفحـات والمواقـع التعليميـة، والقدرة على المشـاركة في مجموعات النقاش المتاحة عبر الإنترنت، والقدرة على ضغط أو فك الملفات من وإلى الانترنت، وإنشـاء الصفحـات والمواقـع التعليميـة ونشـرها وتحديثهـا كل مـدة، والدخـول للمكتبـات العالميـة وقواعد البيانـات، والتحقـق مـن مهـارات المتعلمين التكنولوجيـة والفنية اللازمة للتعامل مع المقررات الإلكترونية، وإجادة اللغة الإنجليزيـة.[١]

---

(١) عطار، عبد الله، وكنساره، إحسان (٢٠١٣): وسائل الإتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة، ط. ٥، السعودية: جامعة أم القرى، ص ٣٤.

المحور الثاني: دمجُ التكنولوجيا في التعليمِ:

هو أسلوب يتم فيه توظيف البرامج التقنية في مجال التربية والتعليم، بهدف زيادة فعالية العملية التعليمية وتخطيطها وتنظيمها وتقويم المخرجات الخاصة بها، فهي مجموعة من النشاطات والمعلومات التي تتعلق بإنتاج وتخزين وتشغيل وتحليل المعلومات التي تُوفر الوسائل الحديثة.

وإنّ دمج التكنولوجيا الحديثة في عملية التعليم لها أهمية كبيرة في العمل على تطوير الممارسات وطرائق التدريس داخل الصف، فهو يزيد من التفاعل بين الطالب والمنهج التعليمي، ويُيسر عملية التواصل بين الطالب والمعلم، ومن الأمثلة عليه: استخدام الطالب للفيديوهات والصور وبرنامج العروض التقديمية.[١]

يقصد بمفهوم التعليم المدمج Blended Learning استخدام التقنية الحديثة في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد، والحضور في غرفة الصف. ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات وبوابات الإنترنت. ويمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تُنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات. ويتميز هذا النوع من التعليم، باختصار الوقت والجهد والتكلفة، عن طريق إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقييم أداء المتعلمين، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة.[٢]

---

(١) منصور، احمد. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم، ط١، الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع، ص ٣٣.

(٢) خميس، محمد عطية (٢٠٠٩): منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة، ص ٢١.

كما يعرف أيضاً بأنه أحد صيغ التعليم أو التعلم الذي يتكامل ويندمج فيها التعليم الالكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعليم الالكتروني، سواء المعتمدة على الحاسوب أو المعتمدة على الشبكات في الدروس والمحاضرات، وجلسات التدريب والتي تتم غالباً في قاعات المحاضرات الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات. (١)

١. متطلبات دمج التكنولوجيا في التعليم:

يحتاج تطبيق التعليم المدمج إلى:

- توفير مختبرات الحواسب الآلية ووضع شبكات المعلومات المحلية والعالمية في متناول الطالب.
- تزويد المعلم والمتعلم بالمهارات الضرورية لاستخدام الوسائط المتعددة، وعن طريق توفير الدورات التدريبية اللازمة.
- توفير المناهج التعليمية المناسبة لهذا الشكل من التعليم.
- أن يصبح المعلمون قادة ومرشدين لتعليم طلابهم عن طريق استخدامهم للحواسب وتطبيقاتها وشبكات المعلومات المحلية والعالمية، وإنتاج المواد التعليمية المناسبة والمتنوعة للتدريس.(٢)

وتتضمن هذه الرؤية ثلاثة محاور، يرتكز المحور الأول على رفع مستوى التقنيات

---

(١) مهدي، حسن (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي. ط. ١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص ٥٢.

(٢) سعادة، جودت احمد، والسرطاوي، عادل (٢٠٠٧): استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ص ٢٨.

الموجودة في غرف الصفوف، وإعداد التدريب اللازم للمعلمين، وربط المؤسسات التعلمية ببعضها البعض وبالشبكة العالمية للإنترنت. ويتضمن المحور الثاني تدريب المتعلم على الاعتماد على الذات والتعليم المستمر. ويتمثل المحور الثالث في توفير استراتيجية للإشراف وتقييم التعليم المدمج. وإن النظر والتمعن في المفهوم الشامل للتعليم المدمج يشير الى أنه يمكن أن يحقق العديد من الأهداف، كزيادة فاعلية المعلمين وزيادة عدد الطلبة الصق الدراسي، وتوفير المناهج الدراسية بصورتها الإلكترونية للمعلم والطالب، وسهولة تحديثها في كل عام، وتوفير الوقت والتكاليف، ونشر التقنية في المجتمع، وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر. ويمكن أن يوفر هذا الشكل من التعليم الفرصة لتقديم المادة التعليمية للطالب بصورة واضحة وإمكانية العودة إليها بسهولة.

٢. صور دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية:

بيئة التعلم: Learning Environment

إن هذا المصطلح يعود إلى الاستخدام الأولي للحاسوب الشخصي أو اللاب توب حيث كان مقتصراً على مختبر الحاسوب بما يحوجه من مجموعة من الأجهزة وشاشة العرض أو البروجكتر لتسهيل عرض المعلومات على الطالب وغيرها من البرامج الحاسوبية والتي ساهمت بنحوٍ كبير في تسهيل إيصال المعلومة للطالب وأصبحت الحصة الدراسية أكثر فاعلية بتنوع الأساليب المستخدمة من عرض للصور عبر البوربوينت وفيديوهات توضيحية وغيرها لكنها تبقى مقتصرة على الغرفة الصفية[١]

(١) الهرش، عايد، ومحمد، مفلح، والدهون، مأمون (٢٠١٠): معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة. المجلة الاردنية في العلوم التربوية، جامعة اليرموك، الأردن، ٦ (١)، ص ٢٢.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT:

مع تطور شبكات الانترنت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهر مصطلح Information Communication Technology (ICT) المدارس الأساسية والثانوية بوجود الانترنت وتوسعت الغرفة الصفية لتصبح إمكانية الحصول على المعلومات غير مقتصرة على التواجد داخل الغرفة الصفية وإنما يمكن الحصول عليها في أي مكان و أي وقت يتوافر فيها خدمة الانترنت عن طريق الويب وعمل النقاشات والاستبيانات الإلكترونية وأصبح بإمكان المعلم أن يعطي التغذية الراجعة للطالب الكترونياً. كما ساهمت هذه التكنولوجيا في توسيع آفاق الطالب العلمية عن طريق عدة نواحي أهمها:

- جمع المعلومات عن طريق الويب ومعالجتها ومقارنتها مع ما تم الحصول عليه عن طريق ما طبقه في المختبر العلمي.
- حل المشكلات التي يمكن أن تواجه أثناء دراسته باستخدام وسائل تكنولوجية مختلفة كأنه في واقع المشكلة الحقيقي.
- استخدام برامج المحاكاة الحاسوبية في تحليل كثير من التجارب العلمية.
- إمكانية تبادل المعلومات عن طريق وسائل الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي(١).

التعلم عن بعد: Learning Distance

وهو أسلوب من أساليب التعلم الذي يستخدم وسائل التكنولوجيا الحديثة ويعتمد على تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم باستخدام تقنيات المعلومات الحديثة مثل

---

(١) منصور، احمد. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم، ط١، الأردن: الجنادرية للنشر والتوزي، ص٧٥.

الانترنت والبريد الإلكتروني والسكايب بنحوٍ يتيح طالب التفاعل النشيط مع المحتوى والزملاء والمعلم بنحوٍ متزامن او غير متزامن في اي وقت اي مكان بحيث يناسب ظروف المتعلم وقدرته بوجود دور المعلم في إدارة العملية التعليمية مع اختلاف طريقة استقبال المعلومات وهناك العديد من نماذج التعليم الإلكتروني التي استخدمت في كثير من الجامعات حول العالم منها:

- الغرف الصفية المعكوسة: Flipped Classroom: تكنولوجيا الغرف الصفية المعكوسة توفر ما يسمى تعليم معكوس وهي توفر تسجيلات للمحاضرة الصفية الكترونيا لتكون في متناول الأيدي للطالب لمراجعتها ومناقشتها مع المحاضر سواء بنحوٍ متزامن أو غير متزامن وهذا يعني عكس الغرفة الصفية أي بدلاً من أن يذهب الطالب للغرفة الصفية أصبحت الغرفة الصفية عند الطالب، وأصبح الطالب جزءاً من العملية التعليمية يناقش ويعدل ويضيف معلومات وليست مقتصرة على المعلم الذي يتبع اسلوب التلقين كما في الطريقة التقليدية للتعليم.

- المساقات الكبيرة: هذه المساقات تشمل عدد كبير من المشاركين في هذه المساقات بسبب سهولة الوصول للمادة العلمية بالنسبة للمتعلم فهي فعلياً لا تحتاج سوى اتصال بالأنترنت ولاب توب. من أشهر هذه المساقات. Coursers.

- مساقات مفتوحة عبر الانترنت: وجود هذه المساقات بكافة عناصرها عبر الانترنت أصبحت متاحة للجميع وأي شخص يمكنه التسجيل لهذه المساقات ماعدا بعض الجهات المسؤولة عن هذه المساقات تحتفظ بحق ملكية الموارد العلمية واستعمالها بإذن مسبق.[1]

---

(١) الغزاوي، عبد الحكيم . (٢٠٠٧): دور الوسائل والتقنيات التربوية الحديثة في تجويد العملية التعلمية،

التعليم المدمج: Blended Learning

ويعني الدمج بين استراتيجية التعلم المباشر في الصفوف التقليدية مع أدوات التعليم الالكتروني مثل الانترنت الذي يمكن المتعلم من تلقي المعلومة من الانترنت مع وجود صوت المعلم كمرشد له بإعطاء تعليمات مفيدة اثناء الحصة الدراسية، حيث يتم استخدام التعليم المدمج في برامج وتطبيقات الحاسوب المختلفة من فيديوهات وصور التي تجذب انتباه الطالب أكثر من تلقي المعلومة مباشرة من المعلم بنحوٍ تلقيني. وكثير من الأبحاث تركز على هذا النوع من الأسلوب التعليمي وتطويره في المستقبل لتطوير العملية التعليمية[١].

السبورة الذكية: Smart Boards

تسمى أيضاً السبورة التفاعلية وهي نوعٌ من أنواع أجهزة العرض، وتعمل عند توصيلها بجهاز الحاسوب وجهاز عرض البيانات، وبتوصيلها تصبح شاشة حاسوبٍ ضخمة عالية الدقة والوضوح، وهي تحفظ كل المعلومات والبيانات والرسومات وتقوم بنقلها إلى أجهزة حواسيب الطلبة.

المدونات الصفية Class Blog

هي مدونات مجانيةٌ ينشئها المعلمون عن طريق وورد بريس، وبلوجر ، ويضعوا في كل ما يخص ما يقومون بتدريسه، وهذه المدونات تسمح للطلبة بالتفاعل مع المعلمين فيعلقون عليها وينشرونها ويستفيدون منها.

جامعة الجنان، ص٦٥.

(١) سعد، محمد، والشحات، محمد عثمان. (٢٠٠٥): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم (د.م): مياط: مكتبة نايلسي، ص٦٧

وسائل التواصل الاجتماعي: Social Media

يعد وسائل التواصل الاجتماعي من أهم التقنيات التي تستخدم في زيادة العلاقات بين الطالب ومعلميهم وبين بعضهم البعض أيضاً، وتتيح نشر مقالاتٍ مهمةٍ تثير اهمام الطالب وتحفز تفكيرهم، ويمكن طرح المسابقات بين الطالب في حل المسائل والألغاز يوتيوب: YouTube

يعد اليوتيوب من المواقع الشهيرة والمتميزة في مجال التعليم؛ حيث يوفر العديد من مقاطع الفيديو المفيدة للطالب، ويمكن للمعلمين أيضاً تسجيل بعض المحاض ارت والدروس ونشرها على موقع اليوتيوب.[١]

المشاركات السحابيّة: Cloud Sharing

مثل Drobox وجوجل درايفDrive Google، ومايكروسوفت سكاي درايف SkyDrive Microsoft، وسحابة أبل Apple iCloudلحفظ الملفات، كلها تستخدم للتسهيل على الطلبة في مشاركة مذكراتهم الدراسية، وعروضهم التقديمية، فيستطيع بذلك باقي الطلبة من الاطلاع عليها.

الآيباد I pad:

هو من التقنيات الكثيرة الاستخدام في الوقت الحالي في مجال التعليم؛ وذلك بسب خفة وزنه، واتصاله اللاسلكي بالإنترنت، مكانية حفظ المواد التعليمية عليه، وقد أصبح يستخدم بديلاً عن الكتب في الكثير من الدول المتقدمة.

---

(١) الغزاوي، عبد الحكيم . (٢٠٠٧): دور الوسائل والتقنيات التربوية الحديثة في تجويد العملية التعلمية، جامعة الجنان، ص٦٦.

البريد الإلكتروني: E-mail

يساعد البريد الإلكتروني في زيادة التواصل بين الهيئة التدريسية والطلبة، بحيث يمكن نشر الأحداث وكل ما يستجد عن طريقه، فيمكن إرسال الرسالة الواحدة إلى أكثر من شخص في نفس الوقت، ويمكن إرسالها لشخصٍ واحدٍ [١].

٣. ميزات التعليم المدمج:

يتميز هذا النوع من التعليم بالآتي:

- اختصار الوقت والجهد والتكلفة، عن طريق إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت.
- تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة.
- يساعد التعليم المدمج عن طريق (الوسائل التقنية المستخدمة في إيصال المعلومة) على التفكير والإبداع والابتكار عن طريق المشاركة الفعالة بين المعلم والطالب.
- التعليم المدمج، هو أنسب الطرائق لتعويد المتعلم على التعلم المستمر، الأمر الذي يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله.
- يتيح التعليم المدمج الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية، والحصول على المعلومات عبر شبكة المعلومات الالكترونية في التو واللحظة.
- يساعد التعليم المدمج في توفير المادة المطلوبة بطرائق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الفضلى بالنسبة للطالب. ويتيح للمعلم أيضاً أن يركز

---

(١) سعد، محمد، والشحات، محمد عثمان. (٢٠٠٥): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم (د.م)، مياط: مكتبة نايلسي، ص٦٩- ٧٠.

على الأفكار المهمة في أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس.

- يوفر التعليم المدمج للطلبة الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهم الاستفادة من المادة، وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة.
- يساعد التعليم المدمج في تمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل الصف، والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.
- يساعد التعليم المتعدد الوسائط في تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية عن طريق استغلال الوسائل والأدوات الالكترونية في إيصال المعلومات والواجبات والفروض للطلبة. (١)

٤. إجراءات خطة دمج التكنولوجيا في التعليم:

للاستفادة القصوى من تقنية المعلومات في التعلم والتعليم يجب أن تشمل خطة الدمج عدداً من المسائل من أهمها:

* تحديث أسلوب التعليم بما يتماشى مع هذا الدمج.

* تحديث المناهج العلمية وتأكيد الترابط الموضوعي فيما بينها.

* توفر المحتوى الرقمي العلمي المتوافق مع متطلبات المنهج.

* توفر الأدوات اللازمة للعملية التعليمية الجديدة مثل: برمجيات جمع المعلومات وعرضها، وبرمجيات النشر الإلكتروني.

---

(١) الحيلة، محمد (٢٠١٧): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. ط. ١٠. دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن، ص ٨٨ – ٨٩.

* توفر البنية التحتية اللازمة كالاتصالات، والحواسيب، ونظم الإدارة التعليمي.

* تدريب أعضاء هيئة التدريس ورفع كفاءتهم لاستخدام تقنية المعلومات.

* اعتماد أسلوب أن المتعلم هو الباحث عن المعلومة، والمعلم هو الميسر وليس المصدر الوحيد للمعلومة.[١]

ولنجاح العملية التعليمية والاستفادة المثلى من دمج تقنية المعلومات بالتعليم لا بد من جعل الطالب هو محور العملية التعليمية، وذلك عن طريق مساعدته في الاعتماد على نفسه في البحث والتقصي وجمع المعلومات والربط والاستنتاج والتدوين والكتابة والتواصل وغير ذلك. كما يجب التركيز على جعل الطالب يتعلم كيف يتعلم، وجعله يبحث عن المعلومة من مصادر متعددة ومتنوعة، فضلاً عن استغلال كبر حجم المعلومات المتوفرة في ترسيخ مبدأ التعاون بين الأقران والتركيز على العمل الجماعي في مرحلة من مراحل الدراسة. هذا وقد يكون دمج تقنية المعلومات والاتصالات في التعلم والتعليم بسيطًا كاستخدام وسائل العرض في القاعات الدراسية مثل السبورة التفاعلية، أو يصل لحد استخدام القاعات الافتراضية والتفاعل الشامل مع المحتوى الرقمي عن طريق التفاعل مع شبكة المعلومات.

٤- معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم:

هناك العديد من المعوقات التي تحول دون دمج التكنولوجيا في التعليم نذكر منها ما يلي:

---

(١) أحمد، ياسر (٢٠١٦): مقدمة في تقنيات التعليم ومبادئ التعليم الالكتروني. ط. ١، مكتبة المتنبي، الدمام، السعودية، ص ٢٢.

- استعداد وخبرة المعلم:

إذا لم يكن لدى المعلم الخبرة والاستعداد لدمج التكنولوجيا فإن ذلك سيشكل عقبة كبيرة، وهناك العديد من المسؤولين الذين يتجاهلون مسألة تدريب المعلمين على استخدام التقنيات بمساعدتهم على تكوين الخبرات الجيدة وبالتالي الاستعداد التام لاستخدام التقنيات المتنوعة في الغرفة الصفية، فالمعلم يحتاج إلى إعداد مسلكي وعملي خاص حتى يستطيع أن يدمج التكنولوجيا في عملية التعليم.

- الوقت:

يحتاج دمج التقنيات في التعليم إلى وقت كبير للتحضير والتخطيط، الذي لا يتوافق مع برنامج المعلمين المثقلين بالحصص الكثيرة والجدول التدريسي الكبير بحيث يصعب عليهم إعطاء ذلك الوقت من التحضير، إضافة إلى الوقت الذي يحتاجه المعلمين أنفسهم لتعلم كيفية التعامل مع التقنيات المختلفة، إن كان على صعيد استخدام الأجهزة المختلفة أو تعلم واستخدام البرامج الحاسوبية المختلفة التي تساعده في تصميم وتنفيذ برامجه التعليمية. [(١)]

- وجود المصادر والموارد المادية المختلفة:

إذا لم تتوفر الأجهزة والبرمجيات المادية والمصادر المختلفة، فإنه لن يكون باستطاعة دمج ذلك واستخدامه في التعليم، وكذلك فإن عدم توفر الدعم الفني للمعلم فإن ذلك يعيق من قدرة المعلم على دمج التكنولوجيا في التعليم وذلك بوجود أخصائي

---

(١) الهرش، عايد، ومحمد، مفلح، والدهون، مأمون (٢٠١٠): معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة. المجلة الاردنية في العلوم التربوية، جامعة اليرموك، الأردن، ٦ (١)، ص ٢٨.

تكنولوجيا تعليم مساعد للمعلم في تخطيط وتصميم وتنفيذ الدروس التعليمية.

- التغيير:

إن التغير ليس بالشيء السهل على المعلم، وعندما تطالب المعلم بدمج التكنولوجيا في التعليم فإننا حقيقة نطالب بالتغيير من ناحيتين:

- استخدام أدوات تعليم جديدة كالحاسوب مثلاً، وهذا يختلف عما اعتادوا على استخدامه في الغرفة الصفية من وسائل وتقنيات تقليدية.
- مطالبتهم بتغيير طريقة التدريس ومع تغيير طريقة التدريس يأتي تغيير دور المعلم في الغرفة الصفية وطريقة تنظيمها.[1]

(١) عطار، عبد الله، وكنساره، إحسان (٢٠١٣): وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة، ط. ٥، السعودية: جامعة أم القرى، ص ٦٩ – ٧٠.

الفصل الثّاني:
مهارات المعلم الرقمي

توطئة:

إن قضية إعداد المعلم وتنميته مهنياً لم تعد قضية ثانوية، ولكنها قضية مصيرية تمليها تطورات الحياة، وبخاصة ونحن نعيش في عصر التحديات والتحولات الهامة وذلك من أجل الارتقاء بمهنة التعليم ونوعية المعلمين، ولقد ترتبت على التغيرات الحديثة التي باتت تجتاح العالم في السنوات الأخيرة أن أخذت الدول جميعها في إعادة النظر في نظمها التعليمية بشكل عام ونظام إعداد المعلم وتدريب المعلم بشكل خاص، وذلك من خلال تزويدهم بالمعارف التربوية التعليمية، وإكسابهم المهارات المهنية وذلك استجابة للعديد من العوامل التي من أبرزها الوعي بالتغيرات الحادثة والتكيف معها وذلك دعماً لمكانة هذه المهنة وتمكينا للمعلم من القيام برسالته الحقيقية في المجتمع وفقاً للمتغيرات السريعة والمستمرة التي تحدث في المجتمع، نحن في أشد الحاجة إلى وجود معلمين قادرين على إحداث التنمية البشرية والنهوض بالمجتمع، لذلك يتطلب الأمر مراجعة واقع إعداد وتدريب المعلم في ضوء مدى مناسبة هذا الواقع.

أولاً- المعلم:

يقول الرسول الكريم صلى الله عليه وسلّم: " إنما بعثت معلماً " (سلسلة الأحاديث ٣٥٩٣) وهذا إنما يدل على أن مهنة التعليم مهنة جليلة وعظيمة وهي رسالة تقترب من رسالة الأنبياء والرسل قبل أن تكون مهنة. وفي الحديث الشريف قال الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم: خيركم من تعلم العلم وعلّمه" ومن هنا تتجلى قدسية مهنة التعليم، وتوجب على المعلمين الإخلاص في العمل والصدق مع النفس وحمل المسؤولية بعطاء مستمر لنشر العلم.

ولقد شهد العالم المعاصر سلسلة من التغييرات والتطورات المعرفية والعلمية والتكنولوجية، وأضافت هذه التغييرات مسؤوليات وواجبات جديدة على أدوار المعلّم،

التـي تتجـدد وتتغيـر بشـكل كبيـر، فـدور المعلّـم لم يعد قاصراً علـى تلقين الطلبة وحشـو أدمغتهـم بالمعلومـات، بـل أصبـح منظمـاً للتعليم وميسـراً لـه، مـن خلال توفير الظروف المسـاعدة علـى إحداث التغييرات المرغوبـة في سـلوك الطلبة، وعلـى الجو الذي يكفل نموهم المتكامل والمتوازن من جميع النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية[1]

وإذا كان أحـد أهداف العمليـة التعليميـة تنميـة شـخصية الفرد واكسـابه اتجاهـات إيجابية نحو المجتمع وثقافته وتحقيق تكيفه الشـخصـي والاجتماعي وتزويده بالخبرات والمهـارات التعليميـة التـي تمكنـه مـن أداء دوره الوظيفـي الـذي يتوقعـه المجتمـع منـه. فإن دور المعلم يرتبط بتلك الأهداف العامة، ولا شـك في أن مقدرة المعلّم على الوفاء بمسؤولياته تجاه المجتمـع والتلميذ تتحدد بمـدى اسـتيعابه لأهداف العمليـة التعليميـة ومتطلبـات المجتمـع و توقعاتـه مـن دوره كمعلـم، كمـا أن أداءه لـدوره التربوي والتعليمي يتأثر أيضا بمدى إتقانه للمهارات والمعارف المرتبطة بتخصصه وقدرته على الانتقاء والاختيار من خبراته بما يؤثر به على خبرات و مهارات الآخرين واستجابته واستيعابه للمستحدثات التربويـة ووسـائل التعليـم و ظـروف التغيـر بالنسـبة للمجتمـع و متطلباتـه وتوقعاته المتجددة من دوره كمعلم [2](عبيد، ٢٠٠٦).

ثانياً- المعلّم الرقمي:

الرقمية المفهوم الحديث لعصرنا الحالي والذي اجتاح كل العالم مؤخراً وتحددت معـه أسـاليب الحيـاة. فلـم نعـد نـرى أي مرفـق عـام خالـي مـن وجـود الأجهـزة والأدوات

---

(١) مهدي، حسن ربحي. (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني في عالم رقمي، ط١، عمان : دار الموهبة للنشر والتوزيع، ص٤٥.

(٢) عبيد، جمانة محمد. (٢٠٠٦): المعلم (أعداده. تدريبه. كفاياته)، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ص٣٥.

الرقمية والتي عملت على تسهيل الكثير من أمور الحياة، ومع التفجير المعرفي الهائل أصبح استخدام الرقمية متاح في العديد من المجالات وأهمها المجال التربوي حيث قام التربويون بتطوير العديد من المفاهيم لتتناسب مع طبيعة الحياة الجديدة ومواكبة التغيرات في مجال التكنولوجيا الرقمية كمصطلح المعلّم الرقمي.

والمعلم الرقمي هو الشخص الذي يملك مجموعة من المهارات والأدوات اللزمة للتعليم وتدريس المواد العلمية، في مجتمع متطور رقمي من خلال أسلوب (TPACK) وتطبيق (KAHOOT) كأداة للتعلم المعتمد على المشاركة عم طريق دمج التقنية الحديثة في العملية التعليمية وتحسين البيئة الصافية إلى البيئة التفاعلية الرقمية ورفع المستوى العلمي والتحصيلي، في القرن الواحد والعشرون، ولاكتشاف ميول وتطلعات الطلبة في العصر الحالي ومواكبة سوق العمل وفي ظل الظروف الحالية، ونتيجة للحاجة الماسة إلى التعليم الإلكتروني، وظهرت المفردات والمصطلحات الجديدة، مصطلح المعلم الرقمي[١].

يعرف الهيتي (٢٠٠٥) المعلم الرقمي بأنه المعلّم الذي يتفاعل مع المتعلم رقمياً، ويتولى أعباء الإشراف التعليمي على حسن سير التعلّم، وثد يكون هذا المعلّم داخل المؤسسة التعليمية أو في منزله، وغالباً لا يرتبط هذا المعلّم بوقت محدد للعمل، وقد يكون مسؤولاً عنها وعدد الطلبة المسجلين لديه، ويتطلب فيه توفر الخصائص الآتية:

١. القدرة على التدريس واستخدام تقنيات التعليم الحديثة.

٢. معرفة استخدام الحاسب الآلي بما في ذلك الانترنت والبريد الالكتروني[٢].

---

(١) حسن، حنان. (٢٠٢٠): برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طالب الدبلوم العام. المجلة التربوية، ٧٥، ص ١٨٠.

(٢) الهيتي، عبد الستار إبراهيم. (٢٠٠٥): لتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني، جامعة البحرين، ورقة عمل

ويلعب المعلّمون دوراً حيوياً في العملية التعليمية، حيث أنهم يمثلون الحجر والركن الأساس في إنجاحها، ولذلك عليهم دائماً أن يجددوا في معارفهم، لاسيما ونحن على مشارف ألفية جديدة، تغيّرت فيها أدوار المعلّم، ولم يقتصر على التلقين والحفظ والاستظهار، ولكن أصبح يلعب دوراً أساسياً محورياً في البحث عن المعرفة واكتسابها ونقلها[١].

أن التعلّم الإلكتروني والرقمي يجعل دور المعلّم أكثر أهمية، فالمعلّم الذي سيقوم بتعليم الطلبة الكترونياً يجب أن يكون شخصاً مبدعاً وذو كفاءة عالية ولديه قدرات تساعده على التصميم والبرمجة.

ثالثاً– مهارات المعلم الرقمي في بيئة التعليم الالكتروني:

١- مفهوم المهارة الرقمية:

هي عبارة عن مجموعة من المهارات التي تعطي للفرد القدرة على استخدام الاستراتيجي للمعلومات عن طريق تقنية المعلومات، وهذه القدرات المطلوبة لاستعمال كل التقنيات الرقمية، وهذه المجموعة من المهارات تعد مثل الأدوات المعرفية اللازمة لاستعمال كل من الشبكات والأجهزة الرقمية والتطبيقات المتنوعة على شبكات الإنترنت التي تبسط من إدارة المعلومات بحسب متطلبات معينة لبيئة العمل أو الدراسة، وحتى يتحمل المشكلات، كذلك تعطي إمكانية تشغيل الوسائط الرقمية، والتعامل مع هياكل الوسائط الحديثة والبحث، والاختيار، والمعالجة، وأيضاً تقييم المعلومات داخل الوسائط الرقمية واستعمال الوسائط الرقمية مثل وسيلة حتى يتم الوصول إلى هدف محدد،

بحثية، قسم اللغة العربية والدراسات الإسلامية، ص٤٥.

(١) نصر، عزة جلال. (٢٠٠٨): الإبداع الإداري والتجديد الذاتي للمدرسة الثانوية العامة رؤية استراتيجية، الأزاريطة، الإسكندرية: المركز القومي للبحوث التربوية، المكتب الجامعي الحديث، ص٣٥.

فإن مجموعة من المهارات والقدرات التقنية تتصل بفهم واستخدام تطبيقات الاتصال والشبكات والأجهزة الرقمية حتى يتم الوصول إلى المعلومات وأيضاً إدارتها[1].

وقد ظهر التحول الرقمي في الآونة الأخيرة بشكل كبير ومؤثر على كل الصناعات التي يمكن تخيلها، لم يصبح المزارعون يزرعون البذور ويجنوا المحصول فقط، بل يستعملوا كل من أجهزة الاستشعار وتكنولوجيا المعلومات لتنفيذ كل أنظمتهم ومتابعتها وتنظيمها لتكون أكثر سلامة وجودة واستدامة، وقد تساهم هذه التطبيقات في توصيل الطعام من المطاعم مما يعطي إحساساً كبيراً بالراحة دون مغادرة المنزل.

وتعود فكرة المهارات الرقمية في التعليم إلى ان التعليم باستعمال المهارات الرقمية يعد أمر مبتكر للأدوات والتقنيات الرقمية، وقد ظهرت في الآونة الأخيرة التدريس والتعلم بصورة رقمية، وغالباً ما يشار إلى هذا باسم التعلم بالتكنولوجيا (TEL) أو ما يسمى التعليم الإلكتروني، ويوفر استكشاف استعمال التقنيات الرقمية من خلال المعلمين، وتوفير فرصة فرص للتعلم للطلبة بصورة جذابة داخل المقررات التي يدرسونها، ويمكن أن تكون هذه الدورات في صورة دورات وبرامج جزئية أو كاملة عبر الانترنت[2].

وتوفر المهارات الرقمية القدرة على التدريس في المستقبل في حالة أن أعضاء هيئة التدريس والطلبة يجيدونها ويرغبون في معرفتها، وقد ظهر عدد من الطرق والأدوات التي تم اكتشافها توفر المزيد من الفهم والتلقي للطلبة، كذلك تسهم عمليات الشرح وتوصيل المعلومة للكادر الأكاديمي بالجامعات وللمعلمين بالمدارس، حيث أن هناك

---

(١) أبو شخيدم، سحر وآخرون. (٢٠٢٠): فاعلية التعليم الالكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية خضوري رسالة ماجستير جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، ص٦٦-٦٧.

(٢) العازمي، غنيمة. (٢٠١٣): التعلم الرقمي، المدونة التعليمية،١٤ نوفمبر، ص٧٥.

العديد من المهارات الضرورية التي عن طريقها ترفع من العلم من خلال المهارات الرقمية، حيث تعد هذا النوع من المهارات من أكثر ما يُمكن للطالب أن يتعلّمه لكي يتمكن من الوصول إلى الخبرات الرقمية، وأن أفضل مهارات التعليم الرقمي تتمثل من خلال العمل بمختلف الطرق على تطوير جميع المهارات التي تتطلبها الخبرات الرقمية وامتلاك القدرة على بناء محتوى رقمي متميز، يُمكن عن طريقه العمل على تقديم خدمات رقمية فريدة وامتلاك القدرة على التحكم والسيطرة في العديد من الأمور وذلك عن طريق الكثير من المهارات التي يتعلّمها الطالب والقدرة على تسويق مجموع من الخدمات الرقمية المحددة عن طريق المهارات التي يحصل عليها من التعلم الرقمي[١].

٢- أهمية المهارات الرقمية:

تكمن أهميتها في أنها تُصقل القدرات وتساهم بتعلم وإتقان الهواتف والحواسيب وغيرها من الأمور، كما تساعد على ت كوين معلومة بهيئة محتوى رقمي بالفضلاً عن مشاركته مع أي جهة، وهذا من أجل حل المشكلات، مما يمكن المستخدم من تحقيق ذاته ومواجهة المشكلات المجتمعية وحلها، والمهارة الرئيسية هي استعمال وإتقان الأجهزة الرقمية. ولكن لابد أن يتم التعامل معها باستعمال مهارات أساسية مثل الكتابة والقراءة والثقافة العامة وغيرها، والطريقة الأكثر سهولة من أجل تعلم المهارات الرقمية هي الخبرة والتجربة فمثلاً تعد مواقع التواصل الاجتماعي مكان من أجل تجربة التعامل مع المهارات الرقمية[٢].

---

(١) اليامي، هدى يحيى (٢٠٢٠): برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة السعودية. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، العدد ١٨٥، الجزء الثاني، ص٦٦.

(٢) البدو، أمل محمد. (٢٠٢١): المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، ٢٢(١)، ص٣٧٥.

٣- مهارات المعلم الرقمي في بيئة التعليم الالكتروني

في تقرير اليونسكو حول معايير كفايات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يؤكد على أنه لا يكفي أن يمتلك المعلمون كفايات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن يكونوا قادرين على تعليمها لطلابهم، بل يحتاج المعلمون إلى أن يكونوا قادرين على مساعدة المتعلمين في أن يصبحوا متعاونين، وقادرين على حلّ المشكلات، ومتعلمين مبدعين من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى يصبحوا مواطنين فعّالين، لذلك يتناول إطار معايير كفايات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توزيع جميع جوانب عمل المعلّم على ثلاثة مجالات رئيسية هي[١]:

١. محو الأمية التكنولوجية: وهي تمكين المتعلمين من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التعلم بشكل أكثر كفاءة.

٢. تعميق المعرفة: مما يمكّن المتعلمين من اكتساب معرفة متعمقة بموضوعاتهم المدرسية وتطبيقها على مشاكل العالم الواقعية المعقدة.

٣. بناء المعرفة: وهو تمكين المتعلمين والمواطنين والقوى العاملة من بناء المعرفة الجديدة المطلوبة لمجتمعات أكثر انسجاماً وإشباعاً وازدهاراً.

وقد خلص التقرير على صياغة ثماني عشرة كفاية أساسية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، موزعة على المجالات الثلاثة السابقة، والجدول رقم (١) يوضح هذه الكفايات وتقسيمها:

---

(١) عامر، طارق عبدا لرؤوف. (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة، ط٢-القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر، ص٣٣.

جدول (١)

معايير اليونيسكو لكفايات المعلمين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

إطار عمل اليونسكو لكفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين			
المجال	**محو الأمية التكنولوجية**	**تعميق المعرفة**	**بناء المعرفة**
فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم	الوعي بالسياسات	فهم السياسات	ابتداع السياسات
المناهج والتقييم	المعرفة الأساسية	المعرفة التطبيقية	مهارات مجتمع المعرفة
علم أصول التدريس	دمج التكنولوجيا	حل المشكلات	الإدارة الذاتية
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الأدوات الأساسية	أدوات معقدة	أدوات النشر
التنظيم والإدارة	الفصل المعياري	المجموعات التعاونية	المنظمات ت التعليمية
النمو المهني للمعلمين	المعرفة الرقمية	الإدارة والتوجيه	المعلم كنموذج متعلم

وقد ذكر بركات (٢٠٢٠) تصوراً لأكثر وأهم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن توظيفها في التعليم تتمثل في ثماني مهارات هي القدرة على:

١. إنشاء أوراق العمل الالكترونية عن طريق البرامج الخاصة بها.

٢. استخدام برامج العرض.

٣. استخدام برامج الجداول.

٤. استخدام برامج معالجة الصور.

٥. استخدام الأقراص المدمجة.

٦. استخدام الإنترنت.

٧. التواصل الإلكتروني.

٨. استخدام الوصلات البينية[١].

كما حدد غنايم (٢٠٢٠) الموارد التي يجب توفيرها من أجل دعم التعليم واستمراره أثناء عدم المقدرة للحضور إلى المؤسسة التعليمية بما يلي:

- مواقع على شبكة الإنترنت.
- الحزم التعليمية المطبوعة.
- التعليم عبر الإذاعة والراديو.
- برامج التلفزيونية التعليمية.
- استخدام منصة أو موارد للتعلم عن بعد موجودة على الإنترنت.
- تطوير منصات جديدة عبر الإنترنت (فصول افتراضية).
- شريك مع منصات التعليم الخاص.[٢]

إن المعلم في بيئة التعليم والتعلم الالكتروني في حاجة إلى اكتساب العديد من المهارات من أجل تطوير وإنتاج واستخدام البرمجيات التعليمية الإلكترونية كاستخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، ومن هذه المهارات[٣]:

---

(١) بركات، علاء. (٢٠٢٠): الابتكار في التعليم، المنتدى الثالث للمؤسسة الحديثة للتنمية وتطوير التعليم، القاهرة، مصر، ص٥٧.

(٢) غنايم، مهني محمد إبراهيم. (٢٠٢٠): التعليم العربي وأزمة كورونا: سيناريوهات للمستقبل، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد (٣)، العدد (٤)، ص ٦٥.

(٣) سعاد، جودت، والسرطاوي، عادل فايز. (٢٠٠٣): استخدام الحاسب الآلي والانترنت في ميادين التربية والتعليم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ص٥٥.

١. أن يكون المعلم الحد الأدنى من الكفايات الأساسية للمستحدثات الإلكترونية الحديثة.

٢. أن يكون لديه الدراسة بأشكال التواصل الموزع، وكيفية توظيفها كمصادر للتدريس والتعلم.

٣. القدرة على التعامل مع نظم تشغيل الحاسوب المختلفة وبرمجياتها.

٤. إجادة مهارات التعامل مع الملفات بمختلف أنواعها.

٥. استخدام خدمات الانترنت المختلفة كالبريد الالكترون والمحادثات وتحميل البرامج ونسخ الوثائق وغير ذلك.

٦. استخدام وحدات التخزين ونسخ الملفات والمستندات منها والبحث فيها.

٧. إنشاء الصفحات التعليمية على شبكة الإنترنت.

٨. تنزيل البرامج المختلفة ونقلها عبر الشبكة.

٩. القدرة على استخدام والتوظيف الأمثل لملحقات أجهزة الحاسوب من ماسح ضوئي وكاميرا فيديو وكاميرات رقمية وأجهزة عرض البيانات والتسجيلات.

وأضافت علي (٢٠١٩) مجموعة من المهارات الرقمية الي تراها مهمة لكي يقوم المعلم بدوره في هذا العصر الرقمي، وهي كالآتي:

١. إعداد وتصميم مواقع إلكترونية.

٢. إرشاد وتوجيه المتعلمين للتعلم ذاتياً.

٣. توظيف التكنولوجيا في التعليم.

٤. استخدام المقررات الإلكترونية[١].

كما وضّح عامر (٢٠١٤) أهم المهارات التعليمية والتدريسية التي يجب على المعلمين امتلاكها من أجل نجاح استخدام التعليم الإلكتروني بكافة أنواعه وخاصة التعلّم عن بعد:

- إعداد المحتوى في إطار المادة أو المقرر الدراسي بطريقة واقعية ومنطقية وعرض المحتوى بطريقة منظمة.
- تنشيط مهام تقديم وتجنّب المحاضرات الطويلة مع توفير إمكانيات المناقشة وإعداد التمارين والإجابة عن الاستفسارات.
- التركيز على الطلبة أنفسهم لا على نظام الإمداد والإتاحة المصممة لذلك.
- دعم التعليم الإلكتروني من خلال مساندة بالمادة المطبوعة.
- توفير العديد من التمارين والدراسات لمساعدة الطلبة في فهم المحتوى التعليمي.
- عدم الإطالة والإسهاب والتركيز على الإيجاز عن طريق استخدام عبارات وجمل قصيرة ومعبرة ومتماسكة وأيضا طرح أسئلة مباشرة والتحقق من وجود وصلات فنية تربط المواقع فائقة التشعيب معاً.
- جعل الطالب متحمسين ومقبلين وراضين عن التعلّم الرقمي قدر الإمكان.

ويرى علي (٢٠١١) أن هناك مهارات تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يحتاجها منسوبي التعليم في عملهم هي كالتالي:

---

(١) علي، زينب محمود. (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات. المجلة التربوية: جامعة سوهاج- كلية التربية، ٦٨، ص ٣١١٥.

المهارات المرتبطة باستخدام الحاسب الآلي:

١. استخدام نظم التشغيل.

٢. استخدام برنامج MS–Word.

٣. استخدام برنامج MS–Excel.

٤. استخدام برنامج MS–Power Point.

٥. استخدام برنامج MS–Access.

٦. استخدام لغات الأوامر مثل Java / XMIL.

المهارات المرتبطة باستخدام الإنترنت:

١. الاتصال بالإنترنت عبر متصفحات الشبكة المختلفة.

٢. استخدام مجموعة متنوعة من محركات البحث.

٣. استخدام البريد الإلكتروني.

٤. استخدام HTML / Pdf.

٥. تقديم خدمات تسليم الوثائق عبر الإنترنت.

٦. الوصول الحر للمعلومات عبر الشبكة.

٧. استخدام أدوات الإبحار.

٨. تغيير الخيارات والتفضيلات.

٩. استخدام الويكي، والمدونات.

١٠.تصميم مواقع الشبكة[١].

---

(١) علي، أسامة حامد. (٢٠١١). مهارات الثقافة المعلوماتية لدى أخصائي المكتبات في ظل البيئة

أدوار المعلم الرقمي في التعليم الالكتروني:

وقد حدد أهم أدوار المعلّم الرقمي في التعليم الالكتروني:

- **المعلم باحث عن المعارف:** وتعد هذه الوظيفة من أهم وظائف المعلم كل ما هو جديد وله علاقة بالمواضيع التي يتم تقديمها للطلبة، وكذلك البحث عن كل ما هو جديد بطرق تقديم المقررات خلال ل عملية التعليم.
- **المعلم مصمم للخبرات التعليمية:** للمعلم دور أساسي مهم في تصميم النشاطات والخبرات التربوية التي يقدمها للطالب، كما أن عليه تصميم بيئات التعليم الإلكترونية النشطة بما يتناسب مع اهتمامات الطلبة.
- **المعلم التكنولوجي:** أن معرفة أساسيات التعامل مع الحاسوب وبرامج تصفح المواقع واستخدام برامج حماية الملفات والمستحدثات التكنولوجية تعد من المهارات التي يجب أن يتقنها المعلّم ليتمكن من استخدام الشبكة في عملية التعليم الإلكتروني بشكل فعال.
- **المعلّم مقدم للمحتوى:** يعد تقديم المحتوى من الوظائف الأساسية التي يجب على المعلّم إتقانها، من أجل تقديم محتوى يتميز بسهولة الوصول إليه واسترجاعه والتعامل معه خلال عملية التعليم الإلكتروني م هو المصدر الوحيد ّم مرشد وميسر للتعلم: في ظل التعليم الإلكتروني[1].
- **المعلّم مرشد وميسر للتعلم:** في ظل التعليم الإلكتروني لم يعد المعلّم هو

الرقمية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات: جامعة القاهرة- كلية الآداب- مركو بحوث نظم وخدمات المعلومات. (٧)، ص٢١

(١) الرشيدي، منال سعيد عباس. (٢٠١٨): التعليم عن بعد، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، ص٢٥٥.

المصدر الوحيد للمعرفة كما لم تعد وظيفته هي نقل المحتوى للمتعلمين فقط، إنما أصبح دوره الأساسي هو تسهيل الوصول للمعلومات وتوجيه وإرشاد المتعلمين مع المحتوى من خلال تعاملهم مع المحتوى من خلال الشبكة أو من خلال تعاملهم مع بعض أو مع المعلّم.

- **المعلّم المحفز:** إذ يقوم المعلّم بتوليد المعرفة والإبداع لدى الطلبة من خلال حثهم على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، كما يتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية من خلال طرح آرائهم ووجهات نظرهم.

- **المعلّم مقوّم لعملية التعليم:** إذ يجب على المعلّم أن يتعرف على أساليب مختلفة لتقويم الطلبة أثناء التعليم الإلكتروني، فضلاً عن امتلاك القدرة على تحديد نقاط القوة والضعف لدى طلابه من أجل تحديد البرامج الإثرائية أو العلاجية المطلوبة.

- **المعلّم مدير وقائد للعملية التعليمية:** يعد المعلّم مديراً للموقف التعليمي في نظم التعليم الإلكتروني من خلال الشبكة حيث أن العبء الأكبر يقع على المعلّم في تحديد إعداد الملتحقين بالمقررات الشبكية ومواعيد اللقاءات الافتراضية وأساليب عرض المحتوى وأساليب التقويم وطريقة تحاور المتعلمين مع بعضهم البعض(١).

مفهوم الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط:

الوسائط التعليمية هي منظومة تعليمية متكاملة، يمكن من خلالها نقل التعلم إلى المتعلمين سواء بمفردها أو بالاشتراك مع غيرها من الوسائل والمصادر، وهى تشتمل على مادة تعليمية وأدوات عرض وطريقة عرض، والوسائل والوسائط هما شيء

---

(١) الزين، أميمة. (٢٠١٦): التحول نحو لتعليم الرقمي تقهقهر أم تقدم، أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر، التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، لبنان، ص٢٢-٢٤.

واحد حيث أن كلاهما ترجمة لكلمة واحدة هي الميديا Media وقد بدأ استخدام هذا المصطلح في تكنولوجيا التعليم سنة ١٩٥٣م وذلك عندما تبنت حركة التعليم السمعي بصري نظرية الاتصال ووسائله وطبقتها في المجال التعليمي[١].

ويرى (محمد عبد الحميد أحمد،٢٠٠٧) أن تعدد الوسائط يشير إلى تعدد الحواس الخاصة باستقبال المعلومات وتباين خصائص المتعلمين وحاجاتهم بحيث يلبى هذا التعدد مختلف الخصائص والحاجات، ومع استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة توفر للمتلقي وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختار منها ما يتناسب مع ميوله وقد ارته وحاجاته وأهدافه، وتعد الوسائط المتعددة هي مزيج من النص والرسوم والصوت والفيديو في عرض موحد، وتتحول إلى وسائط متعددة تفاعلية عندما تسمح للمتعلم بقدر من التحكم في التي يشاهدها[٢].

وتقدم عروض الوسائط المتعددة المقدمة في مقررات التعليم الإلكتروني والدروس الإلكترونية من خلال شبكة الانترنت، طرقا فعالة لجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وفاعلية، والتعدد في الوسائط التي تشتمل عليها الدروس الالكترونية تعطى القدرة على تخطى حدود النص كأحد العناصر التي يمكن تقديم المحتوى عن طريقها إلى عبر شاشات الكمبيوتر، ولكن توجد بعض المعوقات التي تحد من التوسع في انتشار واستخدام هذه الوسائط ومنها ضرورة إتقان المعلمين القائمين على إنتاجها للبرامج المخصصة لتصميمها وإتقانها، وخاصة في ظل تعدد وتنوع

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩): تكنولوجيا التعليم والتعلم. ط٢ دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ص٤٩.

(٢) أحمد، محمد عبد الحميد. (٢٠٠٧): الاتصال والإعلام على شبكات الانترنت، القاهرة، علم الكتب، ص٩٩-١٠٧.

البرامج المستخدمة في ذلك[1]

ويرى (يوسف عيادات،٢٠٠٤) أن الدروس الإلكترونية التفاعلية، هي مواد تعليمية، يتم تصميمها، وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي، لتكون مقررات دراسية، وتعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً، حيث يتوصل المتعلم من خلالها إلى الإجابة الصحيحة بنفسه، وتقدم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم، سواء أكانت صحيحة أم خاطئة، والسير في تقديم المادة التعليمية للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول، بحيث يتناسب هذا التدرج مع قدرات المتعلم[2] (

ويرى (عتاقى،٢٠١٤) أن البرامج التعليمية المحوسبة تتضمن وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب، بطريقة مترابطة ومتسلسلة وفق أسس تربوية سليمة، تهدف إلى نقل المعارف والمفاهيم والمهارات للمتعلم بطريقة مبسطة وجذابة، وتسعى لتحقيق أهداف تعليمية معدة مسبقا، وتعرض المادة التعليمية على شكل شاشات أو نوافذ مدعمة بالوسائط المتعددة، وتعتمد على نظرية سكنر المبنية على الاستجابة والتعزيز، ويتم الإشراف والتوجيه من قبل المعلم، ويتم التعامل مع البرمجية حسب قدرة المتعلم، وتوفر هذه البرامج العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة، ويعرف الدروس الإلكترونية بأنها وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومنظمة وفق أسس تربوية سليمة متضمنة مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والوسائل

---

(١) عزمي، نبيل جاد وآخرون. (٢٠١٤): بيئات التعلم التفاعلية: الرحلات المعرفية، القاهرة: دار الفكر العربي، ص٣٦٩.

(٢) عيادات، يوسف. (٢٠٠٤): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، ط٤. الأردن: دار المسيرة، ص٩٤.

وأساليب التقويم المتنوعة ومعتمدة على مبدأ الاستجابة والتعزيز تسعى لتحقيق أهداف تعليمية محددة(١).

وترى (أمين،٢٠٠٨) أن يمكن تصنيف أنواع الدروس الإلكترونية تبعاً لأنواع التعلم الإلكتروني إلى دروس الكترونية مساندة، ودروس الكترونية مدمجة، ودروس الكترونية مباشرة، وكل منها يختلف عن الآخر في معايير شمولية المحتويات والأنشطة، والنظريات التربوية، والتفاعل والتواصل، فالدروس الإلكترونية المباشرة تستكمل الحد الأعلى من هذه المعايير، حيث يتلقى المتعلم تعليمه بالكامل عبر الإنترنت، يليها الدروس الإلكترونية المدمجة التي تعتمد على نسبة التعليم الالكتروني إلى التعليم التقليدي بمعدل يمتد ما بين (٢٥٪ إلى ٧٥٪)، وأخيراً الدروس الإلكترونية المساندة، والتي يحدد المحاضر عمق الحاجة لتلك المعايير حيث تتضمن وجود محاضرات تقليدية (تعليم وجه لوجه في الصف أو المختبر أو الورشة) شبه كاملة، وتعد الدروس المساندة والمدمجة دروس مكملة لما يتلقاه المتعلمين بالطريقة التقليدية(٢).

بناء الدرس الإلكتروني:

يرى (القصاب،٢٠٠٩)، (الغرباوي،٢٠١٣)، (عتاقي،٢٠١٤) أن بناء الدرس الإلكتروني يمكن تحديده من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

---

(١) عتاقي، محمود. (٢٠١٤): فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طالب كلية التربية- رسالة دكتوراه – كلية التربية – جامعة الأزهر، ص٣٤.

(٢) أمين، زينب. (٢٠٠٤): نظم إدارة التعلم وعلاقتها بمهارات إنتاج الدروس دارة الوقت لدى طالب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتعليم الإلكترونية والإلكتروني: مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. ع١٣٦، ج١، ص

١- من المستفيد من الدرس الإلكتروني؟

يجب علينا تحديد خصائص المتعلم العمرية والنفسية والاجتماعية والعقلية ومستواه وقدراته وامكاناته لبناء قرارات معينة في بناء الدرس الإلكتروني.

٢- متى يقدم الدرس الإلكتروني؟

زمنياً (خلال الفصل الدراسي الأول أم الثاني) أم مرحلياً (مرحلة رياض الأطفال، المرحلة الابتدائية...)، وتحديد الو قت المستغرق في تنفيذه، ومدى مناسبة التوقيت مع ما يقدم.

٣- أين يقدم الدرس الإلكتروني؟

حيث يتطلب ذلك تحديد مبررات لاختيار المكان المناسب لتنفيذ الدرس الإلكتروني، في غرفة الصف، معمل الحاسب، مركز مصادر التعلم، المنزل، أم سيقدم من خلال شبكة الإنترنت.

٤- ماذا يقدم من محتوى الكتروني؟

هل المحتوى الإلكتروني يحمل خصائص لا توجد في المحتوى التقليدي؟، وهل يؤدي إلى تعلم أفضل وأكثر نفعاً من المحتوى التقليدي[١]؟

٥- ما التقنية أو البرمجية المختارة في بناء وإعداد وتطبيق الدرس الإلكتروني؟

ينبغي علينا قبل تصميم البرمجية أن نسأل أنفسنا بعض الأسئلة المهمة مثل:

---

(١) القصاب، عباس. (٢٠٠٩): حتى يكون الدرس الإلكتروني فاعلًا أسئلة تبحث عن أجوبة لإعداد درس إلكتروني، ص ١-٣، متاح على الموقع: www.moe.gov.bh/khsfp/daleel/elearning/ effective_e-learning.pdf

- هل البرمجية المستخدمة تحمل صفات لا تتوافر في الوسائل التقليدية؟
- ما مدى تأثير تلك التقنيات أو البرمجيات على تعلم الطالب؟
- ما مدى تحقيق البرمجية المستخدمة للأهداف التعليمية؟

٦- كيف يعرض الدرس الإلكتروني؟

هل يعتمد العرض على التعلم الذاتي أم الجمعي؟ هل دور المعلم موجهاً للعملية التعليمية أم محورياً ورئيسياً؟، كيف يتم التنقل بين خطوات الدرس ومراحله الزمنية؟، كيف يتم تقييم عناصر الدرس والمتعلمين والعناصر المكونة للدرس الإلكتروني؟

٧- لماذا اختير أسلوب الدرس الإلكتروني لتعليم الطالب بدلاً من الطريقة التقليدية؟

حيث يجب علينا توضيح الأسباب التي دفعتنا لاختيار تقديم الدرس في صورة إلكترونية بدلاً من تقديمه في الصورة التقليدية المعتادة، وذلك من خلال ذكر فوائد ومميزات تقديم الدرس في صورة إلكترونية من حيث سهولة الاستخدام والإتاحة وتنوع المثيرات.[١]

٨- كم من الوقت يستغرق إعداد الدرس الإلكتروني؟

كم طالباً يدرس؟، كم دقيقة يستغرقها عرض الدرس؟، كم مرحلة تتبع لإنهاء دراسة الدرس؟

---

(١) الغرباوي، عبد العليم. (٢٠١٣): أثر اختلاف بعض استراتيجيات التعليم الالكتروني على اكتساب مهارات إنتاج الدروس الالكترونية لطالب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية – جامعة الأزهر، ص ٩٥-٩٦.

٩- ما موقع الوسائط المتعددة في الدرس الإلكتروني؟

تحتل الوسائط المتعددة أهمية بالغة في الدرس الإلكتروني، وبدونها سيفقد الدرس أهم عنصر من عناصر تقديم المحتوى، ولذلك لابد من تواجد عناصر الوسائط المتعددة في الدرس الإلكتروني.

١٠- ما دور أخصائي تكنولوجيا التعليم في إعداد الدرس الإلكتروني؟

لأخصائي تكنولوجيا التعليم دوراً مهماً في إعداد وتنفيذ الدرس الإلكتروني، لأنه يجمع بين الجانب التربوي والجانب التقني الفني، ولذا فهو يتحمل مسئولية تهيئة البيئة المناسبة من حيث التنسيق العام وإعداد البيئة الإلكترونية، مع تقديم الدعم للمعلمين لإعداد البرمجيات التعليمية وتوفيرها، وتقديم الاستشارات التربوية وغيرها من المهام التي تجعل دوره رئيسياً في التعليم الإلكتروني[١].

أنواع استراتيجيات التعليم التي يمكن استخدامها في الدروس التعليمية الإلكترونية:

يرى (محمد خميس، ٢٠٠٩)، (حسن الباتع، السيد عبد المولى،٢٠١٢) أنه توجد استراتيجيات تعليمية متعددة يمكن استخدامها في الدروس الإلكترونية التعليمية، وذلك وفقا ألهداف التعلم المطلوب تحقيقها وذلك كما يلي:

أولاً: استراتيجية التعليم الخصوصي:

وهي تشير إلى نمط التعليم الذي يكون فيه حوار بين معلم خصوصي ومتعلم على طريقة أعط وخذ "Give and Take" والإستراتيجية المتبعة هي إستراتيجية أخبر واسأل "Tell and "Ask، وفيها يقوم المتعلم بدراسة المحتوى المقدم من خلال الكمبيوتر الذي يقوم بالتدريس دون أن يشاركه أحد، حيث يقوم الكمبيوتر

(١) عتاقي، محمود. (٢٠١٤): مرجع سبق ذكره، ص٩٦.

بتقديم المعلومات والتعريف بالمهارات المطلوبة، وتوجيه المتعلم، وتسجيل استجابته وتشخيص أخطائه وتصحيحها، ويتم التفاعل بين المتعلم والكمبيوتر عن طريق أسئلة تظهر على الشاشة.

تقدم هذه الاستراتيجية في ضوء مجموعة من الخطوات هي:

١- **المقدمة:** وتهدف إلى جذب انتباه المتعلم وتعريفه بطبيعة الدرس والأهداف، وتوجيهه نحوها.

٢- **المنعش:** ويتضمن مراجعة الحقائق والمفاهيم أو المهارات المطلوبة للبدء في الدرس، حيث إن المتعلمين يتعلمون بصورة أكبر عندما يتم ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات التي سبق تعلمها، لذا يجب مراجعة الدرس أو التعليم السابق بشكل مختصر وليس تفصيلياً[١].

٣- **التتابعات أو عرض المحتوى وتوضيحه:** حيث يقسم الدرس إلى وحدات أو تتابعات صغيرة من المعلومات يتم تقديمها وفقاً لأهداف الدرس، ويتم فيها توظيف عناصر الوسائط المتعددة لتوضيح وشرح المحتوى عن طريق إعطاء معلومات قصيرة وأمثلة على الهدف يقرأها المتعلم متبوعة بسؤال يجيب عنه المتعلم، ثم تحلل الإجابة فإن كانت صحيحة يقدم للمتعلم التعزيز والرجع المناسبين، وإن كانت خاطئة تقدم له معلومات وتوجيهات وتعليمات إرشادية لمساعدته في حل الأسئلة ثم يكرر محاولة الإجابة حتى يصل إلى الإجابة الصحيحة على السؤال، ويجب مراعاة الدقة عند إعداد وتقديم المحتوى، فلا نعطى للمتعلم معلومات غزيرة

---

(١) الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢): التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية – التصميم – الإنتاج– الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ص٢٢٧–٢٢٨.

فيتحول الدرس إلى كتاب وسائل متعددة إلكترونية، ولا تصاغ الأسئلة في شكل ألغاز محيّرة، وأن تكون مناسبة وواضحة الصياغة.

٤- **عرض ملخص الدرس:** وهو عرض موجز يلقى الضوء على الدرس كله ويستخدم في ربط التابعات والعناصر ببعضها البعض.

٥- **التدريبات العامة:** حيث يجب إعطاء تدريبات عامة إضافية بعد الانتهاء من جميع التابعات، حيث يساعد هذا على ربط عناصر الدرس معا، وعلى ممارسة التعلم وتحسينه.

٦- **الاختبار النهائي:** وذلك لتحديد المستوى النهائي الذي وصل إليه المتعلم بعد الدرس.

٧- **عرض تقرير نهائي عن أداء المتعلم ومدى صحة استجاباته [١].**

وتستخدم هذه الاستراتيجية في نقل التعلم كاملاً، ويمكن أن تحل محل المحاضرة، أو لتقديم التعليم العلاجي، وتحتاج إلى جهد كبير في إعدادها لأنها تقوم بتنفيذ العديد من الإجراءات التعليمية بدلاً من المعلم الإنسان، كما تحتاج من المؤلف أو المبرمج إلى مهارات وقدرات ابتكارية عالية، حتى يستطيع تقديم المعلومات بأكثر من طريقة في كل مرة بحيث يتناسب الدرس مع الاحتياجات والقدرات المختلفة للمتعلمين.

ثانيا: استراتيجية التدريب والممارسة:

وفي هذه الاستراتيجية يقتصر دور الحاسوب على تقديم الأسئلة والتدريبات لممارسة

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٣٧-٢٣٩.

التعلم بعد الانتهاء من عملية التعليم، حيث يتلقى المتعلم تدريبات على الموضوعات التي سبقت دراستها، بهدف ممارسة التعلم وتعزيزه وتقويته، عن طريق إعطائه أسئلة وتدريبات متدرجة الصعوبة، ويعزز الحاسوب الإجابات الصحيحة ويساعده في الوصول إليها، وتستخدم هذه الاستراتيجية في التدريب لاكتساب المهارات ويتم تصميم هذه الاستراتيجية في ضوء المكونات الآتية:

١- **المقدمة:** وتتضمن الهدف من الدرس والمحتوى الذي يتدرب عليه وأقسامه، حيث تظهر للمتعلم قائمة تتيح له فرصة اختيار القسم الذي يريد البدء به، فإذا اختار قسما ما، تظهر له شاشة تعليمات وتوجيهات توضح نوعية الأسئلة وعددها وتعليمات الإجابة عليها.

٢- **الأسئلة:** ويتم وضع الأسئلة في ضوء مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعاتها وهي:

- مدة الدرس وعدد أسئلته.
- مستوى صعوبة الأسئلة، حيث يجب أن تكون الأسئلة متدرجة الصعوبة.
- سرعة والتسريع بحيث تركز التدريبات على الطلاقة أي سرعة الإجابة.
- التلميحات، بحيث يقدم البرنامج تلميحات ترتبط بكل سؤال لمساعدة المتعلم على الوصول إلى الإجابة الصحيحة.
- طرائق عرض الأسئلة سواء باستخدام (قائمة اختيار) أو طريقة توليد الأسئلة.
- طريقة اختيار الأسئلة سواء كانت (اختيار عشوائي) أو (الاختيار على أساس أداء المتعلم[1].

---

(١) الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢): مرجع سبق ذكره، ص٢٢٩-٢٣٠.

٣- **الحكم على الإجابة:** حيث يقوم الحاسوب بتحليل الإجابة والحكم عليه في ضوء الإجابة الصحيحة المخزنة به.

٤- **الرجع:** حيث يجب أن يكون الرجع عقب الإجابة مباشرة.

٥- **إنهاء البرنامج:** حيث يمكن للمتعلم إنهاء البرنامج في أي وقت والخروج منه بشكل مؤقت لأي سبب خاصة عند الشعور بالتعب وتكرر الأخطاء، أما الخروج النهائي فيعنى أن المتعلم أنهى كل التدريبات بنجاح.

٦- **طرح السؤال أو المشكلة على المتعلم.**

- يقوم المتعلم بالإجابة على السؤال أو حل المشكلة.
- يقيم البرنامج إجابة المتعلم ويعززها في حالة الإجابة الصحيحة.
- يقدم له التوجيهات المناسبة في حالة الإجابة الخاطئة [١].

ثالثاً– استراتيجية المحاكاة:

وهي عبارة عن تمثيل لموقف من المواقف الحقيقية التي يصعب على المتعلم دراستها في الواقع، حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها، والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب وتتيح للمتعلم لكي يطبق ما تعلمه، ويتصرف كما يتصرف في مواقف الحياة الحقيقية، ولكن في بيئة آمنه وسهلة اقتصادياً، ويتم تقديم نموذج المحاكاة في أربعة مراحل هي:

١- **مرحلة التوجيه:** ويتم فيها عرض موضوع المحاكاة والمفاهيم التي يتضمنها.

٢- **مرحلة التدريب المشارك:** وفيها يبدأ الطالب في الاندماج في المحاكاة ويتعرفون

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٣٩-٢٤٠.

على الأدوار والقواعد والإجراءات التي يقومون بها.

٣- **مرحلة المشاركة في المحاكاة:** حيث يبدأ الطالب في المشاركة الفعلية في المحاكاة تحت إشراف المعلم.

٤- **مرحلة استخلاص المعلومات المفيدة:** وفيها يتم مقارنة نموذج المحاكاة بالعالم الواقعي وربطه بمحتوى المقرر الدراسي، وتقويم المحاكاة وإعادة تصميمها [١].

رابعا: أسلوب الاكتشاف وحل المشكلات:

وهي تهدف إلى مساعدة المتعلم، ليتمكن من إدراك المفاهيم المعرفية الأساسية في حل المشكلات التي تواجهه، وتوجيه سلوكه وقدراته، وهذا الاسلوب يتم تصميمه وفق لخطوات حل المشكلة وهي (الشعور بالمشكلة – تحديد المشكلة – فرض الفروض– اختبار الفروض اختيار أصحها– تعميم الفروض). وهذه الخطوات تعمل على تنمية قدرات المتعلمين في التفكير، وتعتمد على مواجهة المتعلمين بمواقف تمثل مشكلة معينة من خلال الكمبيوتر، ثم يقوم الطالب بمحاولة إيجاد حلول لهذه المواقف، ويتم تقديم تغذية راجعة لكل خطوة يقوم بها المتعلم وتوجيهه إلى المسار الصحيح حتى يصل إلى حل المشكلة.

خامساً: أسلوب الحوار:

وفيه يكون الحاسوب مزوداً بمعلومات حول الموضوع المراد تعلمه، ويبحث فيه عن الإجابة المطلوبة، ويكون التعلم على شكل حوار تفاعلي بين المتعلم والحاسوب، حيث يدخل المتعلم السؤال ليحصل على الإجابة المحددة، والتي تعود المتعلم تغيير

---

(١) الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢): مرجع سبق ذكره، ص٢٣١– ٢٣٢.

طريقته في الحوار حتى يصل إلى مراجعة المادة المراد تعلمها.

سادساً: أسلوب التشخيص والعلاج:

يدل هذا الأسلوب على اختبار مستوى المتعلم ومدى تحصيله في موضوع معين، لمعرفة نقاط الضعف وفق مستويات الأهداف التعليمية، وبعد تحديد مستوى المتعلم ونواحي الضعف لديه، يقوم البرنامج بتوجيهه إلى نشاط أو مادة تعليمية لدراستها وتحسين مستواه، ثم يعود مرة أخرى إلى الاختبار للتأكد من أنه تجاوز الضعف الموجود لديه[1].

سابعاً: أسلوب الألعاب التعليمية:

الألعاب التعليمية هي عبارة عن نشاط تنافسي منظم منطقيا ومحكوم بقواعد معينة، وفي ضوء مجموعة قوانين بهدف إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية، وذلك بغرض توليد الإثارة والتشويق، مما يحبب الأطفال في التعلم، ويتفاعل طالبان أو أكثر لتحقيق أهداف محددة، وتعتمد في تحقيق الأهداف على عنصر المنافسة بين الطالب، وتعد الألعاب من الاستراتيجيات الشيقة التي تزيد الدافعية لدى المتعلم، وتعمل على سرعة التعلم، ولكن ليس من السهل ابتكارها، وتحتاج إلى أفكار جديدة أللعاب أصيلة تناسب الأهداف التعليمية[2].

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٤١-٢٤٢.

(٢) الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢)، مرجع سبق ذكره، ص ٢٣٢-٢٣٣.

الإجراءات التعليميـة التـي يجـب أن تتضمنهـا اسـتراتيجية التعليـم المسـتخدمة في الدرس:

إن استراتيجية التعليم الفعالة هي التي تراعي مستوى المتعلمين وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم وخبراتهم السـابقة، وتعتمـد على نشـاطهم الفردي والجماعـي، العقلي والبدني، وتشـاركهم فـي عمليـة التعلـم وتسـتخدم مصـادر تعلـم متعـددة ومتنوعـة، وتوظـف مـا يتعلمونه في مواقف حياتية، ولذلك يجب أن تتضمن الاستراتيجية التعليمية المستخدمة في الدرس الإلكتروني على الإجراءات الآتية:

١. جذب الانتباه وحث الطالب على الاهتمام والإصغاء للمعلومات.

٢. إعلام المتعلم بهدف الدرس.

٣. استثارة الخبرات السابقة للمتعلمين.

٤. عرض المادة العلمية وشرحها.

٥. تزويد المتعلمين بالإرشادات اللازمة لمساعدتهم في الوصول إلى الفهم اللازم وحل المشكلة في أقصر وقت.

٦. استدعاء أداء المتعلمين وردود فعلهم.

٧. تزويـد المتعلميـن بتغذيـة ارجعـة إعلاميـة للعمـل علـى تعزيز مواطـن القوة نقاط الضعف.

٨. تقويم أداء المتعلمين للحكم على مدى تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية ومدى نجاحه في العملية التعليمية بشكل عام.

٩. تأميـن المواقـف التطبيقيـة للمتعلميـن والتـي تجسـد معنـى التعلـم وتسـاعد علـى

توظيف ما تعلمه في مواقف جديدة[1].

خصائص الدروس الإلكترونية:

يتطلب إنتاج الدروس الإلكترونية تصميمها بطريقة تناسب خصائص الطلبة وطبيعة المادة الدراسية، بحيث تصاغ بأسلوب مناسب وسهل، وتراعي وضوح التعليمات وعمليات الخروج من تدريب إلى آخر، وقد حدد (ابراهيم الفار،٢٠١٢) (عمرو علام،٢٠١٦) الخصائص العامة للبرمجيات الجيدة في النقاط التالية:

- أن تكن مناسبة لاحتياجات المتعلمين والمعلمين.
- أن تكون واضحة وتربوية وشاملة للأهداف المراد تحقيقها.
- سهولة استخدامها من قبل الطلبة، بحيث تحتوي على الإرشادات والتعليمات لتسهل عملية التنقل بين التدريبات، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر.
- أن تكون متكاملة مع الأنشطة والممارسات التدريسية بحيث تكون جزءاً مكملاً للمقرر.
- أن تكون مناسبة لوقت الدرس والحصة.
- عرض المادة منذ البداية، وتصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون، الحركة) مما يزيد فعالية المادة التعليمية[2].
- أن تصمم بشكل يساعد على تنمية مهارات الاستقصاء لدى المتعلمين وبطريقة

---

(١) الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢): مرجع سبق ذكره، ص٢٣٣-٢٣٦.

(٢) الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (٢٠١٢): تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا الويب، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، ص

مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة، وتشجعهم على التفكير فيما يتعلمونه.

- أن يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها، وأن تزود المستخدمين بالمواد المطبوعة المناسبة.
- أن تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي.
- أن تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية وأن تثير النشاط والدافعية المناسبة والفورية.
- ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات، حتى يسهل على الطالب تتبعها وأن تكون خالية من الإثارات السلبية، التي تفقدها قيمتها التعليمية.
- أن تتنوع التدريبات والتطبيقات في البرمجية، وأن تكتب بلغة سليمة وأسلوب شائق لقياس سرعة تعلم الطالب.
- أن تصمم الشاشة بطريقة جيدة، وأن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحققة للأهداف المراد تحققها، وأن يسهل التعامل معها، حتى تجذب انتباه المتعلم للمادة التعليمية المعروضة.
- أن يتم عرض المادة التعليمية بطريقة شيقة وممتعة، وتوفير فرص التعلم الذاتي للطالب مع تزويد الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية.[١]

---

(١) علام، عمرو جلال الدين أحمد علام. (٢٠١٦): أثر استراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني (تفاعل الأقران – التفاعل متعدد المجموعات) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية – مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: العدد ٧٨ أكتوبر، ص٦٣.

مكونات الدرس الإلكتروني:

رغم تعدد الوسائل التفاعلية واختلافها إلا أنها جميعاً تشترك في مجموعة من المكونات والملامح العامة، وقد حددها كلاً من (خميس،٢٠٠٩) (عزمي، ٢٠١٦) وهي المقدمة والتحكم وتصميم الشاشات وواجهة الاستخدام، وعرض عناصر المعلومات وأشكالها وتقديم المساعدة وإنهاء الدرس، وسنتناول كل مكّون من المكونات بشيء من التوضيح وذلك كالآتي:

أولاً– المقدمة: لابد أن تشتمل مقدمة أي برنامج تفاعلي على ثالثة مكونات هي:

١. **صفحة العنوان(**Title Page**)** : حيث تبدأ الدرس بصفحة العنوان موضحا بها أهداف الدرس، وموضوعه، وتجذب الانتباه وتثير الدافعية، وتوضح المؤلف والناشر، وتمكنك من الخروج من الدرس، إن كان هو ليس المطلوب.

٢. **صفحة التوجيهات :(Directions)** هي ضرورية لأي برنامج متعدد الوسائل وتشتمل على توجيهات مبسطة لاستخدامه، وتكون التوجيهات مبسطة وقصيرة، وأن تكون التوجيهات واضحة، وأن يكون مستوى تفصيل المعلومات مناسبا، وأن تسمح بتخطيها في حالة تكرار العرض، وأن يكون بإمكان المستخدم الوصول إلى صفحة التوجيهات من أي مكان من البرنامج عند الحاجة إلى ذلك، وأن يكون آخر شيء في الصفحة هو كيفية تشغيل البرنامج.

٣. **تحديد المستخدم (User Identification)** : حيث أن بعض البرامج تطلب اسم المستخدم، وبيانات أخرى، وقد تطلب كلمة مرور Password للدخول للبرنامج، لضمان استخدامه من قبل الأفراد المحددين[١].

(١) خميس، محمد. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص ٢٢١–٢٢٣.

ثانيـاً: تحكـم المتعلم في البرنامج: يسـتخدم مصطلح جهـة التحكم Locus Control للإشارة إلى أن التحكم في البرنامج يتم من خلال المتعلم أو الحاسوب، والواقع أن أي برنامج كمبيوتري يشتمل على نوع من التحكم بدرجة أو بأخرى، وهناك ثلاث اعتبارات يجب مراعاتها عند تحكم المتعلم في البرنامج وهي:

١. **نـوع التحكـم وكمـه:** حيث إن المتعلـم يمكنه التحكم في التتابع التعليمي واتخاذ القرارات الخاصـة باختيـار أنشطة التعلم بشكل أفضل من تحكـم المعلمين، وأن تحكم المتعلـم قد يكـون مفيداً إذا زودنـا المتعلم بالرجـع الفوري بخصـوص تقدمـه فـي التعلم والقرارات التـي يتخذهـا، وتزويـده بمعلومـات واضحـة وصريحـة بخصـوص تحكمه في البرنامج وأن المتعلمين ذوي القدرات العالية ولديهم معرفة سابقة بمحتوى المادة يمكنهم التحكم فـي المـادة بشكل أفضـل. وهناك مجموعة مـن الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند تصميم تحكم المعلم وهي:

أ- أن يتحكم المتعلم في تتابع عرض المعلومات.

ب- أن يكون التقدم للأمام دائما تحت تحكم المتعلم بمعنى أن يحدد المتعلم متى ينتقل إلى موضوع آخر من الدرس.

هـ. أن يسمح للمتعلم بإجراء المراجعات.

ح. أن يسمح للمتعلم بالتوقف المؤقت عن دراسة البرنامج في أي مكان وأن يسمح له بالعودة إلى نفس المكان.

ض.إعطاء المتعلم معلومات كافية عن التحكم.

غ. تنوع طرق تقديم المحتوى نصوص مكتوبة، أيقونات، وهكذا حتى تناسب حاجات

المتعلمين المختلفة[١].

٢. **طرائق التحكم:** حيث أن طريقة التحكم المستخدمة تحدد سهولة استخدام البرنامج وأهم هذه الطرق:

أ. استخدام الأزرار والمفاتيح في النقر على الكلمات أو الصور والأيقونات.

ب. الاختيار من القوائم.

هـ. كتابة الأوامر أو الضغط على مفاتيح الأوامر.

ح. استخدام الكلمات الساخنة words Hot وكذلك الأيقونات والصور والروابط الفائقة.

ض.استخدام شريط الأدوات. Tools Bar

٣. **أدوات التحكم في البرنامج:** توجد ثلاث أدوات أو وسائط للتحكم هي:

أ. **الفأر :Mouse**وهي أكثر الوسائل استخداماً لما تتميز به من سهولة الاستخدام والدقة في التأثير ومناسبتها للمبتدئين، وتتحكم في أزرار الأيقونات وفي القوائم والروابط الفائقة.

ب. **لوحة المفاتيح:** وكانت فيما مضى هي الوسيلة الوحيدة للتحكم حيث كان يستخدم مفتاح Home للعودة إلى القائمة الرئيسة، وكذلك تستخدم لكتابة الكلمات البحثية.

هـ. **الصوت:** ويقصد به أن يتفاعل المتعلمون مع الحاسوب من خلال الصوت بحيث

---

(١) عزمي، نبيل جاد. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني e – learning technology، ط٢، القاهرة– دار النشر العربي، ص٦٤-٦٦.

يعطى الأمر المتعلم الأمر للحاسوب صوتياً فيقوم البرنامج بتنفيذ المطلوب[١].

ثالثاً- تصميم الشاشة وواجهة التفاعل: إن تصميم كلاً من شكل الشاشة وواجهة التفاعل يجب أن يتصفا بالثبات، بمعنى أن يتبع أسلوباً واحداً في عرض كل الشاشات لأن تغيير تصميم كل شاشة يؤدي إلى تشتت المتعلم لذلك يجب علينا مراعاة الجوانب الآتية عند تصميم الشاشات وهي:

١. وضع العنوان أعلى الصفحة.

٢. وضع التعليمات والتوجيهات وأزرار التحكم في مكان ثابت أسفل الشاشة.

٣. وضع المحتوى في الوسط.

٤. تحديد مكان ثابت لكتابة إجابة المتعلم.

٥. استخدام نفس المفاتيح والأزرار في كل الشاشات ما عدا شاشة المقدمة والنهاية لاشتمالهما على مفاتيح خاصة.

٦. وضع ترقيم للشاشات.

رابعاً- أشكال وعناصر المعلومات في الدروس الإلكترونية: وتشمل النصوص المكتوبة والصور والرسوم الثابتة والمتحركة والصور وسنتناول كل عنصر من هذه العناصر بالشرح لاحقاً.

خامساً- تقديم المساعدة: يحتاج المتعلم دائماً إلى الحصول على المساعدة دائما، ويجب أن يكون قادراً على الحصول عليها في أي وقت، وهناك نوعين من المساعدات يحتاجهما المتعلم وهما:

---

(١) خميس، محمد. (٢٠٠٩): مرجع سبق ذكره، ص٢٢٣-٢٢٥.

١. المساعدة الإجرائية :Procedural Help وهي تعنى تقديم المساعدة لتشغيل البرنامج والتحكم فيه ومعرفة الأيقونات وهذه المساعدات يجب أن تكون متاحة دائماً، وقد تقدم في شكل تعليمات أولية في بداية البرنامج ويمكن استدعائها في أي وقت.

٢. المساعدة المعلوماتية: Informational Help وتعني تقديم المساعدات الخاصة بالمحتوى للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح كلمة، ويجب أن تكون هذه المساعدات سهلة وبسيطة وواضحة ومناسبة للمتعلم.

سادساً– إنهاء البرنامج: يوجد نوعين لإنهاء البرنامج وهما:

١. إنهاء المؤقت للبرنامج: بحيث يتوقف المتعلم عند نقطة معينة ثم يعود ليكمل البرنامج، ولذلك لا بد من تزويد البرنامج بأيقونة للخروج، ولكن يجب على المتعلم أن يعرف المكان الذي توقف عنده عند عودته للبرنامج مرة أخرى.

٢. الإنهاء الكلي: وهو يعنى خروج المتعلم من البرنامج بعد الانتهاء من دراسة كل أجزائه المطلوبة، وينبغي للبرنامج أن يقدم للمتعلم ملخصا للموضوع وملخصا لأدائه، كما يقدم أنشطة وتدريبات لممارسة التعلم، ثم يوضح للمتعلم كيف يخرج ويغلق البرنامج بطريقة صحيحة(١).

عناصر المحتوى التعليمي الذي يتضمنه الدرس الإلكتروني:

إن المحتوى التعليمي للدرس الإلكتروني يتكون من العناصر الآتية:

١. النصوص المكتوبة.

٢. الصوت.

---

(١) عزمي، نبيل. (٢٠١٦): مرجع سبق ذكره، ص٦٦-٦٨.

٣. الصور والرسوم الثابتة.

٤. الصور والرسوم المتحركة والفيديو.

النصوص المكتوبة:

تعد النص هو المكون الرئيسي والأكثر شيوعاً في تقديم المعلومات في برامج الوسائط المتعددة عامة ومنها الدروس الإلكترونية، وينبغي أن يبدأ النص من أعلى إلى أسفل ومن اليمين إلى اليسار في اللغة العربية، وأن يتكامل النص مع الوسائط الأخرى المستخدمة في الدرس، أن يكون اقتصادياً في الشرح عدم استخدام طريقة التمرير (الزحزحة) في تحريك النصوص من أسفل إلى أعلى على الشاشة، لأن هذا يؤدى إلى فقد المعلومات وضياع الصفحات التي يقرأها المتعلم، والاقتصار على الجزء المعروض على الشاشة فقط، حيث تخصص شاشة لكل صفحة(١).

يقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه صفحات الدرس من بيانات مكتوبة تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع الدرس، ويكون النص في صورة كلمات أو فقرات أو جمل تستخدم لتوضيح المحتوى وما يتضمنه من أفكار ومفاهيم، وكذلك في مساعدة المتعلم وتوجيهه وفي التعليق على الصور والرسومات المستخدمة في الدرس، كما يستخدم النص في تقديم المحتوى والتفسيرات والتغذية الراجعة، وإدخال المتعلم في البرنامج، ويمكن عرض النص على الشاشة بصور مختلفة وفقاً لوظيفة النص في المحتوى، فمربعات النصوص البارزة يمكن استخدامها في تقديم التغذية الراجعة للمتعلم، وتقديم رسائل تفسيرية، وتزويد المتعلم بمعلومات إضافية حول التحكم في الدرس، ويجب أن تشتمل الدروس الإلكترونية على نصوص تعليمية مصاغة بشكل

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٢٥.

جيد، ويجب علينا عند اختيار وصياغة النصوص مراعاة المعايير الآتية[١]:

- أن يكون النص صحيح لغوياً.
- أن يكون النص مرتبطا بالأهداف وبالمحتوى التعليمي.
- أن تكون الخطوط مألوفة في الكتابة مع تجنب الخطوط المزخرفة.
- ألا نستخدم أكثر من نوعين من الخطوط على الشاشة الواحدة.
- مناسبة حجم الخط ونوعه ولونه مع خلفية الصفحة، وانقرائيته.
- استخدام العناوين والفقرات القصيرة والمعبرة.
- يفضل ألا يزيد عدد الكلمات على الشاشة عن (٢٠- ٣٠).
- أن يكون طول السطر مناسباً لأن راحة العين ترتبط بطول السطر.
- إتباع نظام واحد في كتابة العناوين الرئيسية والفرعية.
- ألا تستخدم أكثر من أربعة أحجام مختلفة في كتابة النصوص لكل شاشة.
- أن يكون حجم الخط هو ١٨ للعناوين الرئيسية و١٦ للعناوين الفرعية و١٤ للمتن.
- أن تترك مسافة بين السطور بواقع مسافتين أو مسافة ونصف.
- أن يقدم النص في كتلة مستطيلة على الشاشة تبدأ من اليمين وتكون الصور الثابتة أو المتحركة على اليسار.
- أن تكون العلاقة متكاملة بين النص والرسم المعروض على الشاشة.
- تنظيم المعلومات المعقدة في جداول بسيطة لتساعد على التعلم.

---

(١) الباتع، حسن، والمولى، السيد. (٢٠١٢)، مرجع سبق ذكره، ص٢٤٤-٢٤٦.

الصوت:

الصوت هو كل ما يمكن سماعة في الدرس، كالموسيقى والتأثيرات الصوتية أو التعليقات والإرشادات، ويستخدم الصوت في بعض الأحيان كبديل للنص المكتوب، ويمكن تقسيم الصوت إلى نوعين متميزين هما: التعليق الصوتي، والموسيقى والتأثيرات الصوتية، ويستخدم التعليق الصوتي في:

- وصف العناصر البصرية المعروضة على الشاشة وتفسيرها وتوضيحها.
- جذب الانتباه وتوجيه التعلم.
- عمليات التعزيز والتغذية الراجعة وإدارة التفاعل.

وتستخدم الموسيقى والتأثيرات الصوتية في الدرس للتعبير عن:

- إضفاء عنصر الواقعية للإحساس بالأحداث والأماكن وتجسيدها.
- إظهار الحالة الانفعالية وتعزيز وتحسين العملية التفاعلية.
- جذب الانتباه وتحفيز الحفظ وخلق الانفعال(١).

يجب علينا عند تصميم الصوت والموسيقى والتأثيرات الصوتية مراعاة المعايير الآتية:

- عدم استخدام تسجيلات صوتية طويلة، لأنها تشتت انتباه المتعلم.
- تجزئة الرسائل الصوتية الطويلة وتوزيعها.
- أن يتحكم المتعلم في سماع الصوت مثل: يبدأ، يوقف، يكرر.
- وضوح الصوت ونقاءه.

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٢٦.

- ألا يكرر الصوت النصوص المكتوبة.
- عدم الإسراف في استخدام الرموز الصوتية المستخدمة في الدرس.
- أن يتوافق الصوت مع الوظيفة المصاحب لها، فمثال صوت التعزيز السلبي يختلف عن صوت التعزيز الإيجابي.
- أن يرتبط الصوت بما يراه المتعلم على الشاشة.
- دمج الصوت مع ملف الفيديو في نفس الملف لتالفي عيوب التزامن.
- إذا صاحب المؤثر الصوتي تعليق لفظي منطوق يجب أن يكون الشرح اللفظي في المقدمة والمؤثر الصوتي في الخلفية.
- أن يكون المؤثر الصوتي بنفس المستوى الذي يتواجد عليه في الواقع.
- لا يفضل استخدام الصدى مع المؤثرات الصوتية إلا إذا صاحب المؤثر الصوتي صدى في البيئة الواقعية.
- المؤثرات الصوتية التي تكون في الخلفية يفضل أن تظهر وتختفي تدريجياً.
- المؤثرات الصوتية التي تعبر عن حدث يفضل أن تظهر وتختفي فجأة[١].

الصور والرسوم الثابتة:

هي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية أو تخيلية يمكن عرضها لأي فترة زمنية، وقد تؤخذ أثناء عملية الإنتاج من الكتب والمجلات باستخدام الماسح الضوئي أو الكاميرات الرقمية، أو رسمها بالبرامج الخاصة، وهى تكسب الدرس التعليمي المزيد من الواقعية حيث أنها تمد المتعلم باتصال دقيق مع الواقع وتغير فيه طبقا ألهداف الدرس، فتكبر

---

(١) الباتع، حسن، والمولى، السيد. (٢٠١٢)، مرجع سبق ذكره، ص٢٤٧-٢٤٨.

الصغير من الأشياء وتصغر الكبير حتى يمكن فهم هذا الواقع ودراسته وتساعد الصورة على فهم المجردات وتوضيح المفاهيم والأفكار، ولذلك يجب علينا اختيارها في ضوء مجموعة من المعايير للتأكيد على للاستخدام الأمثل لها، وهذه المعايير هي:

- أن تكون الصور والرسوم الثابتة مرتبطة بالأهداف التعليمية.
- أن تعبر الصورة عن مضمون المحتوى، مع تجنب الإضافات الجمالية للصورة.
- أن نتجنب استخدام الصورة كبيرة الحجم لأنها تؤدي لبطء تحميل الصفحة.
- أن نتجنب استخدام الأشكال والرسومات الصغيرة التي تظهر وتختفي عبر الشاشة في لمعان سريع لأنها تشتت انتباه المتعلم.
- أن تناسب مساحة الصورة أو الرسم مع بقية عناصر الصفحة.
- أن يكون الرسم التوضيحي واضح وبسيط.
- أن تكون جميع الصور مقروءة وواضحة المعالم.
- أن يتم عرض الصور والرسوم بشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص على الشاشة.
- المحافظة على الاتساق والتكامل بين الرسومات التخطيطية في الرسالة التعليمية.
- أن يتوافر في الصور والرسوم البساطة والتباين والانسجام.
- يفضل ألا تقل مساحة الصور والرسوم الثابتة والمتحركة عن ٨×١٠سم.
- أن تتزامن المواد اللفظية مع المواد البصرية المعروضة(١).

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص٢٢٧.

الصور والرسوم المتحركة والفيديو:

وهي عبارة عن سلسة من الإطارات الثابتة تمثل كل منها لقطة بسرعة ٢٤ إطار في الثانية مما يوحى للمشاهد بالحركة، وتظهر في صورة لقطات فيلميه متحركة سجلت بطريقة رقمية، والصورة المتحركة تعطى المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعي فتوضح للمتعلم الأشياء التي لا يستطيع أن يراها بطريقة مباشرة، ويعد الفيديو من الوسائل البصرية الفعالة في تزويد المتعلمين بالمعلومات البصرية، ويمكننا استخدام كلاً من الصور والرسوم المتحركة والفيديو في الدرس في الأمور الآتية:

- في العروض البصرية المتحركة عند تعلم الحقائق والمفاهيم والمبادئ.
- في التعبير عن المفاهيم المجرة التي لا يمكن التعبير عنها بالواقع.
- في اختصار أو إطالة زمن حدوث الأشياء.
- في التعبير عن مواقف حدثت بالماضي.
- في تزويد المتعلمين بنظرة عامة عن المهارة.
- عرض أحداث حقيقية من الواقع.
- عرض خبرات من بيئات تعلم حقيقية[١].

وتعد الصور والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو من العناصر المهمة في الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط، وذلك لأنها تستخدم في توضيح المعنى، كيفية أداء المهارات المختلفة على نحو يساعد على سرعة تحقيق التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة، ولذلك يجب علينا اختيار لقطات الفيديو بدقة، وتوظيفها التوظيف الجيد

---

(١) الباتع، حسن، والمولى، السيد. (٢٠١٢)، مرجع سبق ذكره، ص٢٤٧-٢٤٩.

لخدمة الأهداف التعليمية، ونقوم باختيار لقطات الفيديو في ضوء المعايير الآتية:

- أن تكون بسيطة بما يناسب نقل المعلومات ليسهل فهمها.
- يفضل التعليق الصوتي على محتوى الرسومات عن التعليق النصي لأن التعليق النصي قد يشتت انتباه المتعلم.
- عدم إضافة رسوم متحركة طريفة في حالة الإجابة الخطأ.
- جعل حجم الرسومات المتحركة مناسباً.
- عدم الإفراط في استخدام الصور المتحركة إلا إذا كانت تخدم هدفاً معيناً.
- أن يستخدم الفيديو بشكل وظيفي متكامل مع سياق التعلم الجمالي.
- أن يتحكم المتعلم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو.
- تجنب جمع لقطتي فيديو في نفس الوقت على نفس الصفحة.
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الفيديو مثل mpg, avid.
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الرسوم المتحركة مثل gif.[1]

من خلال العرض السابق يتضح لنا أنه تم تناول العناصر الأساسية، التي يمكننا تقديم المعلومات من خلالها، ولكن مع التطور الكبير في عملية إنتاج البرمجيات التعليمية وشبكة الإنترنت، أصبح من الممكن لنا إضافة المحتوى وتقديم الدعم للمتعلم بصور مختلفة، كوصلات التجول والإبحار التي تصل بالمتعلم إلى معلومات أخرى ذات صلة بموضوع التعلم الأساسي.

---

(١) المرجع سبق نفسه، ص٢٥٠-٢٥٢.

برامج إنتاج البرمجيات التعليمية:

يرى (زهير خليف،٢٠١٥) (محمد الباتع، ٢٠١٥) تعدد وتنوع برامج انتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط، حيث أن تطور الحاسب ومكوناته لحقه تطور في برامجه وتطبيقاته، مما جعل عملية الإنتاج لبرمجيات الوسائط المتعددة أمراً ميسوراً وممكناً لغير المبرمجين والمتخصصين في الحاسوب، فصممت برامج للمعلمين والمهتمين بالوسائط المتعددة لتساعدهم على إنتاج برمجيات تحتوى على النصوص والصور والرسومات والصوت والفيديو، والربط فيما بينها بسهولة ويسر، ومن خلال هذا التصور يمكننا تصنيف نظم تأليف الوسائط المتعددة للأصناف الآتية:

١. نظم تأليف تعدم على أسلوب البطاقة أو الصفحة :Card Or Page Based System وفيها يتم تصميم وتنظيم البرمجية على هيئة صفحات أو بطاقات تصمم كل منها على حده، ويتم ربطها معاً وفق أحداث يحددها مصمم البرمجية، ومن أمثلة البرامج التي تندرج تحت هذا النوع: برنامج كتاب الأدوات tool book وبرنامج البطاقة الفائقة .Card[(١)]. Hyper

٢. نظم تأليف تعتمد على أسلوب الأيقونات: Icon Based Systems وهي نظم تعتمد على وضع مجموعة من الأيقونات على خط التدفق الذي يوضح مسار البرمجية، وتشير كل أيقونة إلى أحد عناصر الوسائط المتعددة ومن أمثلة البرامج التي تندرج تحت هذا النوع برنامج مايكروميديا اوثروير . Mac–romedia Author ware

---

(١) خليف، زهير. (٢٠١٥): تعلم برنامج storyline articulate لبناء المحتوى الإلكتروني التفاعلي – جامعة انديانا – الولايات المتحدة الأمريكية، ص٢١٥–٢١٦. متاح من خلال الرابط: http: //www. alaws7171.com/arts.pdf

٣. نظم تأليف تعتمد على الزمن: Time Based Systems وفيها يتم ترتيب وتنظيم عناصر الوسائط المتعددة على أساس الزمن في تسلسل تتابع منظم، ويمكن الانتقال لأي جزئية من هذا التسلسل بالضغط على عنصر أو انتظار حدث معين، ومن أمثلة البرامج التي تندرج تحت هذا النوع، برنامج أدوبى فالش Adobe Flash و برنامج مايكروميديا دايركتور Macromedia Directorوبرنامج 2 articulate storyline (١).

مراحل إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

حدد (السعيد عبد الرزاق،٢٠١١) بعض المراحل والخطوات التي يمكننا إتباعها عند تصميم عروض تعليمية متعددة الوسائط وذلك على النحو الآتي:

١. **مرحلة التخطيط لإنشاء العرض وتشمل:** وصف العرض (الهدف منه – المواد المستخدمة فيه – الإجراءات– النتائج المرجوة منه)، تحديد عمر وخصائص الطالب المستفيدين من العرض، استعراض نماذج لعروض تعليمية متعددة الوسائط، تخطيط المحتوى المراد التعامل معه، تحديد المصادر المستخدمة في إعداد العرض (كتب مدرسية– مراجع– مواقع– دروس(، تحديد الوسائط المتعددة المراد تضمينها بكل وحده دراسية، تحديد الأسئلة الأساسية لكل وحدة والأسئلة النهائية للمحتوى.

٢. **مرحلة تصميم شرائح العرض وتشمل:** إدراج شرائح من ملف عرض تقديمي إلى الملف الحالي وتهيئة برنامج العرض قبل التعامل معه

---

(١) الباتع، محمد. (٢٠١٥): توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، الاسكندرونة– المكتبة التربوي، ص٧٧–٧٨.

(التشغيل السريع للبرنامج- تخصيص أشرطة الأدوات والقوائم) إنشاء مخطط تفصيلي لشرح العرض، إنشاء قالب خاص بالعرض، إدراج نص من ملف وورد إلى العرض[١].

٣. **مرحلة تنسيق الشرائح وتشمل:** التحكم في أنظمة الألوان، تنسيق النصوص، إدراج تخطيط وأشكال بيانية، تعبئة خلفية الأشكال، تأثيرات خلفية الشرائح، دوران والتفاف الأشكال، تحديد الكائنات والأشكال، ترتيب الأشكال ومحاذاتها في الشريحة.

٤. **مرحلة إضافة الوسائط المتعددة وتشمل:** إدراج لقطات الفيديو أو ملفات الصوت، إدراج فيلم، إضافة قطعة موسيقية، إضافة تسجيل صوت، إدراج صور وأشكال من على شبكة الإنترنت، إدراج الرسوم الخطية والأشكال البيانية.

٥. **مرحلة الحفظ والطباعة والنشر للعرض وتشمل:** حفظ العرض كصفحة ويب، طباعة شرائح العرض، مراجعة العرض، إعداد توقيت العرض، إعداد عرض ذاتي التشغيل، حفظ العرض[٢].

معايير تصميم البرمجية التعليمية الجيدة وإنتاجها:

عند تصميم وإنتاج برمجية تعليمية، يجب مراعاة المعايير التي تتم في ضوئها عملية الإنتاج، والتي تساعد في إخراج المنتج بطريقة مناسبة يسهل على الطالب استخدامها، وإثارة دافعيته الذاتية لتعلمها، وذلك حتى نضمن تحقيق الأهداف التربوية المرجوة منها.

---

(١) عبد الرزاق، السعيد السعيد. (٢٠١١): تصميم العروض التقديمية متعددة الوسائط، على شبكة الانترنت – مجلة التعليم الإلكتروني- جامعة المنصورة- العدد ٧، ص٤٢-٤٣.

(٢) الباتع، محمد. (٢٠١٥)، مرجع سبق ذكره، ص٧٩-٨٠.

وقد حدد (إسماعيل عفانة وآخرون، ٢٠١٢) (إياد النجار وآخرون،٢٠٠٢) المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية ومن هذه المعايير ما يأتي:

١. تحديد المادة التعليمية المطلوب إعداد برمجية لها (الدرس المراد برمجته): حيث تتطلب عملية إنتاج البرمجية التعليمية تحديد الدرس المراد إنتاج برمجية له من خلال الحاسوب، وإعداده على الورق وعرضه على المتخصصين لإبداء رأيهم واقتراح التعديلات المناسبة.

٢. تحديد عنوان الدرس: حيث يجب تحديد عنوان الدرس المطلوب برمجته وطباعته في بداية البرمجية حتى يسهل على المتعلم معرفة المحتوى المطلوب تعلمه.

٣. تحديد الأهداف السلوكية: حيث يجب صياغة الأهداف للدرس صياغة إجرائية واضحة حتى تسهل عملية ملاحظتها وقياسها.

٤. تحديد خصائص الطلبة وصفاتهم ومراعاتها: لأن معرفة الخصائص مثل (عمر الطالب ومستوى ذكائه، وبيئته الاجتماعية، وحالته الاقتصادية) تساعد المختصين في إنتاج برمجية تعليمة مناسبة لمستوى الطالب مما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة[١].

٥. تصميم البرمجية بشكل مناسب يجذب الطالب: فيجب أن تشتمل البرمجية على بعض المثيرات التي تشوق المتعلم وتذكى نشاطه وتثير انتباهه، وذلك

(١) عفانة، عزو إسماعيل، وآخرون. (٢٠١١): طرق تدريس الحاسوب، عمان، الأردن: دار المسير للنشر والتوزيع، ص ٢١٤-٢١٦.

بتنوع المثيرات والوسائط مثل الصور، والرسومات والفيديو الأصوات في تقديم المحتوى، مما يساعد في فاعلية المادة التعليمية المعروضة.

٦. صياغة البرمجية بأسلوب شيّق: بحيث نبعد عن التكرارات والحشو اللغوي الذي يؤدى إلى الملل والفتور.

٧. أن يكون المتعلم هو محور إنتاج البرمجية: بحيث تسخر كل إمكانات البرمجية لخدمته، ويكون له دوراً فعالاً عن طريق تقديم مادة تعليمية تحتوي على تدريبات وأمثلة وأسئلة وأنشطة.

٨. تحديد وسائل المساعدة المناسبة اللازمة: مثل دليل الاستخدام الذي يوضح كيفية استخدام البرمجية وموضوعها وأهدافها، كما يجب أن يكون للمعلم دور في تقديم المساعدة للطالب عند احتياجه إليها.

٩. تصميم البرمجية بحيث تتيح للطالب إمكانية التحكم في عرضها: والتنقل بين محتواها والخروج من تدريب إلى آخر، أو الخروج من البرمجية بشكل كامل، وأن يسير المتعلم وفق سرعته الذاتية[١].

١٠. تنوع المثيرات والتدريبات والاختبارات في البرمجية: وكفايتها ومراعاتها للأهداف التعليمية ولمستوى الطالب، فكلمات تعددت الحواس المستخدمة في عملية التعلم، كلما كان التعليم أبقى آثراً.

١١. تحديد أساليب تقديم التغذية الراجعة: سواء كانت فورية أم مرجئه، موجزة أم مفصلة، من المعلم أم الأقران.

---

(١) النجار، إياد عبد الفتاح وآخرون. (٢٠٠٢): الحاسوب وتطبيقاته التربوية، اربد، الأردن: مركز النجار الثقافي، ص ٤٠-٤٤.

١٢. تحديد أساليب التعزيز وتنوعه: سواء كانت بالعلامات أم بالألفاظ.

١٣. تقديم التشخيص والعلاج: بحيث تتيح الفرصة أمام المتعلم لتكرار محاولته في الإجابة على الأسئلة وإعطائه والمعلومات تساعده في الوصول إلى الإجابة الصحيحة[١].

(١) عفانة، عزو إسماعيل، وآخرون. (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره، ص٢١٧-٢١٨.

الفصل الثّالث:

تطبيقات تكنولوجيا التعليم

توطئة:

مما لا شك فيه أن ظهور المستحدثات التكنولوجية عامة ومستحدثات تكنولوجيا التعليم على وجه الخصوص ممثلة بالحاسوب والانترنت والتعلم الإلكتروني والافتراضي وغيرها قد أسهم في تطوير التدريس الصفي بصفة خاصة، فقد اشتملت مستحدثات تكنولوجيا التعليم على أجهزة ومواد وأساليب حديثة زادت من فاعلية المدرس والمتعلم في العملية التعليمية التعلمية.

وقد أكد علي (٢٠٠٢) على أهمية دعم التدريس بمستحدثات تكنولوجيا التعليم التي يمكن توظيفها بفاعلية في تحسين التعليم، بمساعدة الحاسوب، والفيديو التفاعلي، والوسائط المتعددة المتفاعلة، والانترنت والمواقع الالكترونية، إذ يؤدي هذا التنوع من المستحدثات التكنولوجية إلى تهيئة بيئات تعلم متنوعة البدائل بما يناسب مختلف المتعلمين، ويتيح لهم الانفتاح العالمي على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم.

اتجاهات استخدام التكنولوجيا في التعليم:

أشار خميس (٢٠٢٠) إلى أن هناك أربع اتجاهات توضح طريقة استخدام التكنولوجيا في التعليم وهي:

الاتجاه الأول: إن التكنولوجيا في التعليم هي تطبيق للعلوم الطبيعية، ويهتم هذا الاتجاه بزيادة تأثير الأجهزة والآلات في عملية التعليم لجماعات كبيرة من الطلبة ومن الملاحظ أن هذا الاتجاه يغفل إعداد محتوى التعليم وبرمجة المواد التعليمية.

الاتجاه الثاني: إن التكنولوجيا في التعليم هي تطبيق للعلوم النفسية والتربوية ويؤكد هذا الاتجاه على ضرورة تطبيق نظريات التعلم في عمليات تشكيل السلوك وخاصة في مواقف التعليم والتعلم، ويؤكد على مشكلات الدافعية والتعلم.

الاتجاه الثالث: أن العملية التعليمية نسق اجتماعي وفني ينبغي أن تتوافق فيها أهداف التعلم، وهذا الاتجاه ينظر لتكنولوجيا التعليم بوصفها طريقة في التفكير فضال عن أنها منهج في العمل وأسلوب في حل المشكلات يقوم على مخطط نظامي في البحث العلمي لتحقيق أهدافه.

الاتجاه الرابع: يربط التكنولوجيا في التعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات الجديدة محاولاً الاستفادة من الإمكانات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات الجديدة في عمليات التعليم والتعلم الجمعي والإفرادي، سواء تم داخل أطر التعليم النظامي داخل المدرسة، أم التعليم غير النظامي خارجها.[١]

وأوضح الشرمان (٢٠١٣) بأنه في أثناء سعي المدرسين لتوظيف التكنولوجيا ضمن المنهاج فهم يمرون بخمس مراحل متتابعة وحسب تصنيف ويلفير (Wel-fare)في أنموذجه المسمى أنموذج التحول في التدريس، والمراحل هي:

- مرحلة تعرف إلى التكنولوجيا: وفي هذه المرحلة يتعرف المدرس إلى التكنولوجيا واستخداماتها المحتملة فتصير لدى المعلم فكرة عامة عن هذه التكنولوجيا.
- مرحلة الاستخدام: وفي هذه المرحلة يبدأ المدرس باستخدام التكنولوجيا فعلياً، إلا أنه ونتيجة لظهور بعض المشكلات قد يتوقف المعلم عن متابعة الاستخدام ويعود إلى ممارسته السابقة؛ لأنها أكثر أمناً بالنسبة له.
- مرحلة الدمج: وفي هذه المرحلة تصبح التكنولوجيا عنصراً أساسياً في العملية التعليمية بحيث يصبح استخدام التكنولوجيا هاجساً بالنسبة للمدرس فهو في تفكير دائم عن طرائق جديدة في توظيف التكنولوجيا.

---

(١) خميس، محمد عطية. (٢٠٢٠): اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار السحاب للنشر.

- إعادة التوجه: إذ يعيد المدرس النظر في أهداف العملية التعليمية في ظل استخدام التكنولوجيا ويتم فيها تحديد تكنولوجيا معينة والثقة بأنها قادرة على تحقيق أهداف تعليمية أو تربوية.
- الثورة أو التغيير الجذري: يحدث التغيير الجذري والنوعي على الغرفة الصدفية، بحيث تصبح التكنولوجيا التعليم حاضرة في جميع المواد الدراسي[١]

تطبيقات التكنولوجيا في التعليم الرقمي:

يمكن تلخيص أهم تطبيقات التكنولوجيا في التعليم الرقمي بالآتي:

١. **التعليم المتمحور حول الطالب:** في هذا النهج، تعد صفات الطالب(القدرات والاحتياجات ومهارات البحث وقاعدة المعرفة) هي القوة الدافعة وراء العملية التعليمية. كما تحرص على توفير تعليم يتناسب مع قدرات الطلبة ويستوعب الفروق الفردية وذلك عن طريق دمج الأنشطة والتجريب والبحث. فضلاً عن أن التعليم الذاتي أحد أبرز تطبيقات التعليم الرقمي ومن أمثلة تطبيقات التعليم الرقمي في التعليم المتمحور حول الطالب المعامل الافتراضية التي تسمح للطلبة بنقل الأدوات افتراضياً ومحاكاة النتائج، والكتب المدرسية الإلكترونية التي تسمح للطلبة بالتصفح وتدوين الملاحظات، وتجارب الفيديو التي يمكن عرضها عند الطلب.

٢. **التعليم المرتكز على المعرفة:** التعليم الذي يهدف إلى بناء بيئة معرفية يمكن للطلبة التكيف معها فيها عن طريق الاستفادة من المهارات التي يوفرها هذا

---

(١) الشرمان، عاطف أبوحميد. (٢٠١٣). تكنولوجيا التعليم المعاصرة وتطوير المنهاج، عمان: دار وائل للنشر، ص٣٧-٣٩.

النوع من التكنولوجيا، مثل التحقيق والتنظيم والحفظ والاسترجاع وإعادة تمثيل المعرفة.

٣. **تقنية الاتصال:** هي محور التعليم، تعتمد طريقة التعليم الرقمي على مفهوم التزامن أو عدم التزامن، وتشمل أشكاله البريد الإلكتروني كوسيلة لتبادل المراسلات أو الصوت والصورة، وأشكال أخرى تشمل إقامة المؤتمرات باستخدام الحاسوب، سواء كان جهازاً رئيسياً، أو نظاماً متكاملاً للتعليم عن بعد أو جهاز المستخدم نفسه.

٤. **التعليم عن طريق التقديم:** ويستفيد من ميزات الوسائط المتعددة مثل (نص – صوت– صورة – فيديو) فضلاً عن طرائق العرض والتواصل [١]

---

(١) الشمراني، عليه أحمد يحيى آل حمود. (٢٠١٩): أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمة وتحسين مخرجاتها. (رسالة ماجستير)، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، العدد ٨، ص١٥٠–١٥١.

المبحث الأول: استخدام التكنولوجيا في الفنون:

إن الكمبيوتر اللوحي يمثل أبرز الأدوات التقنية في الفنون التشكيلية في عصر التعليم الرقمي فأصبح نوعاً مغايراً من أدوات المتعلم الرقمي إذ تمكن عن طريقه توليد أشكالاً ويكررها في أماكن مُختلفة وبأحجام مُتفاوتة لإنتاج النماذج التجريدية، كما أنه من الممكن أن يغير مواقع الأشكال، أو يغير لون أي جزء من الشكل الرقمي أو يمحوه، هذا وأن أدوات بهذه الإمكانيات تتيح خلق العديد من الأفكار الفنية الجديدة، خاصة وأن كل ما توفره من الوحدات الشكلي للفنان عموماً والمتعلم تخصيصاً من خط ونقطة، وظل ونور، وشفافية، وملامس، وألوان، وانعكاسات الأشكال على السطوح العاكسة، وكل ذلك أصبحت الأدوات الرقمية والأدوات المساعدة للطالب المتعلم في عصر التعلم الرقمي بما يوفره من خدمات فاعلة.

الأدوات الجرافيكي في عصر التعليم الرقمي:

يرى العديد من الباحثين بأن الحاسوب وأدواته التقنية لا غنى عنهم في استمرارية خلق الأعمال الفنية الرقمية، ونسبة إلى المحترفين من فنانين ومصممين، فإن أجهزة الحاسوب ومالها من تطبيقات البرمجيات تُعد بصورة عامة من الأدوات التقنية الأكثر فعالية في مجال الإبداع الفني الرقمي في ضوء التعليم الالكتروني من الطرائق التقليدية[١].

١- **الحاسوب:**

يُعد الحاسوب جهاز يعالج البيانات الرقمية أتوماتيكي وقابل لتكرار البرمجة، وقادر على استقبال البيانات بطريقة تحددها التعليمات المبرمجة فيه ومعالجتها وتخزينها

(١) منصور، غلوم. (٢٠٠٣): التعليم الالكتروني في مدارس وزارة التربية بدولة الكويت، ورقة عمل مقدمة في ندوة للتعليم الالكتروني، الرياض: مدارس الملك فيصل،

كما يمكن استرجاع المعلومات، وله القدرة على تنفيذ العديد من الأوامر بدقة وسرعة كبيرة، وهو عبارة عن مجموعة مُتداخلة من الأجزاء لديه هدف مشترك عن طريق أداء التعليمات المُخزّنة. ويعرفه (وليام): بأنه آلة مثل الكثير من الآلات التي نستعين بها في قضاء شؤون حياتنا اليومية، لكنه يمتاز عنها جميعاً بخاصية جوهرية، هذه الأخيرة هي قابلية الكومبيوتر لأداء أدوار ووظائف مُتباينة كُلياً، وللتحول من وظيفة إلى أخرى بسهولة دونما تغيير في بُنيته المادية، فبإمكانه في ثوان قليلة أن يتحول إلى آلة موسيقية، أو إلى أداة للرسم.... وما إلى ذلك، ويتم ذلك بتغيير ما يسمى البرمجيات دون أي تغيير في بُنيته الفيزيائية، هذه البرمجيات وحدها هي التي تحدد وظائف الكومبيوتر عن طريق قبول المعطيات ومعالجتها لإحالتها إلى معلومات، والمُعطيات هي حقائق بينما المعلومات هي المعاني التي تنسب إليها[1].

٢- الشاشة:

وتُعد من أفضل وسائل الإظهار لعرض الصور والأشكال الناتجة والمُعالجة في الكومبيوتر في عصر التعليم الالكتروني الرقمي، إذ تعتمد على شدة الضوء في عرض البيانات، وتشبه شاشة العرض أجهزة (TV)، ويمكن أن تكون باللون الأبيض والأسود (Black and White)، أو أحادية اللون (Monochrome)، أو ملونة (Colored) ذات شدة وضوح للرؤية (Different resolution)، وتتوقف على لوحة تحكم المستخدم، ومنها (Enhanced Graphic adaptor (ECA) video Graphic Adaptor (VEGA)). وهي أداة حديثة لإدخال البيانات والمعلومات عن طريق لمس الشاشة، كما تعمل مع قلم صغير للضغط على الشاشة، إذ تسمح بعض

---

(١) الأسدي، عباس حنون حسن. (٢٠٠٧): الرسم بالحاسوب باستخدام لغة البرمجة، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع، ص٢٠.

أجهزة الكومبيوتر بأن تكون شاشة العرض في الجهاز حساسة للمس من قبل المتعلم لإعطاء الأوامر أو اختيار موقع داخل الشاشة، وأحياناً يتم تزويد جهاز الكومبيوتر بشاشة لمس مُنفصلة عن شاشة العرض لتقوم بذات المهمة[١].

٣- القلم الضوئي: Light pen

هو أحد وحدات الإدخال على شكل قلم (Pen) يشبه القلم العادي ويكون مُتصلاً بالكومبيوتر، ويعمل عمل الفأرة (Mouse) ويقوم مقامها، ولكنه أسهل في التحكم والتحريك بمرونة عالية، ويُعد خياراً مثالياً للفنانين والمصممين والطلبة. وهو جهاز صغير يستخدم لإدخال البيانات للكومبيوتر عن طريق لوحة خاصة أو شاشة الكومبيوتر أو الايباد أو التابلت، بواسطة إشارات كهروضوئية يمكن استخدامها في الرسم أو اختيار الأوامر من الشاشة مع مزيد من الدقة والموضوعية، إذ أن القلم الضوئي يمكّن الكومبيوتر وأدواته من تعيين إحداثيات النقط على الشاشة بمجرد لمسها بوسيلته [٢].

أنواع القلم الضوئي (Types Light pen):

أ. **الأقلام الضوئية:** التي أنتجتها شركة واكوم **(Wacom)**، وتعد من أكبر وأشهر شركة لإنتاج الأقلام الضوئية، وأنتجت هذه الشركة ثلاثة أنواع من القيم الضوئي وتتدرج وفق ما يأتي:

١. **Graphire:** ويستخدم هذا النوع من الأقلام للمتعلمين المبتدئين في الرسم،

---

(١) ديفينز، وليام. س. (٢٠١٠): مفاهيم الكومبيوتر الأساسية، ط١، نيورك: مؤسسة الأبحاث اللغوية، ص٢.

(٢) البرزنجي، حيدر شاكر، وآخرون. (٢٠١٣): تكنولوجيا ونظم المعلومات في المنظمات المعاصرة منظور (إداري– تكنولوجي)، نشر محمد حسن جوما، ص٧.

ويحتوي على قلم ضوئي وماوس وقاعدة، تصل حساسية الضغط فيه إلى (٥١٢) ويوجد على ثلاثة أحجام.

٢. **Cintiq:** إن أهم خاصية لهذا النوع من الأقلام لا توجد قاعدة مرفقة معه، ليتم الرسم عليها، يل يكون الرسم على شاشة الكومبيوتر المُخصصة للرسم وبصورة مباشرة، ويتميز القلم بحساسية ضغط تصل إلى (١٠٢٤)، مع إمكانية تبديل رأس القلم برأس آخر أعرض أو أنحف، ويتميز أيضاً بالقبضة المريحة للقلم، كما في الشكل (١) يوضح أنواع القلم الضوئي نوع (Wacom)(١):





الشكل (١) أنواع القلم الضوئي نوع (Wacom)

الخصائص التقنية للقلم الضوئي Wacom

١. عندما يمرر القلم بالقرب من التابلت، بحيث لا يلامس سطحه، فإننا نجد السهم يتحرك إلى المكان الذي نشير إليه في التابلت.

٢. عندما يُمرر القلم على التابلت ويلامسه، فإننا بهذا نضغط على الشيء الذي نشير عليه أما إذا تم الضغط بنحوٍ سريع مرتين، سيتم الدخول إلى الشيء المُشار إليه، سواء كان ملفاً أو مُجلداً أو أي شيء آخر يؤدي وظيفة (Mouse).

---

(١) ايجرتون، وليم هال. (٢٠٠٣): رسومات الحاسب الآلي، ترجمة: سرور علي إبراهيم، الرياض، دار المريخ، ص٨.

٣. يحتوي القلم على زرين قريبين من بعضهما، أحدهما يعمل على أداء وظيفة الضغطتين بالفأرة، أي الدخول إلى الشيء المُشار إليه، والزر الآخر هو ما يعرف بـ (Right click) أي الضغط على الزر الأيمن والذي غالباً ما يحتوي على العديد من الخيارات أو التعليمات.

٤. في برمجيات الرسم والتلوين، عند ملامسة القلم لسطح التابلت، سوف يتم الرسم على الصفحة الموجودة في البرنامج.

٥. يوجد في نهاية القلم ممحاة، مشابهة لما يوجد في القلم العادي.

٦. يأتي القلم الضوئي مع طاولة حساسة (Tablet)، لا يعمل القلم الضوئي بدونها، وللقلم الضوئي أشكال عدة، ولكنها مُتشابهة [١].

ب. **الأقلام الضوئية التي أنتجتها شركة (آبل Apple):** وتُعد أحدث الشركات لإنتاج الأقلام الضوئية، إذ أنتجت هذه لشركة القلم الضوئي (Apple pen-cil- I Pad pro)، استخدم هذا النوع من الأقلام للمُحترفين في فن التصميم، ويحتوي على (قلم ضوئي، Ipad، كيبورد ضوئي)، ويحمل أفضل الخصائص التقنية من الشركات السابقة، ويحتوي الـ (iPad) على (٨٥٠٠٠٠) من التطبيقات على السطح.

الخصائص التقنية للقلم الضوئي (Apple pencil):

- الحصول على أعمال فنية رقمية غاية في الدقة تصل إلى ٥,٦ مليون بكسل.
- قامت شركة (آبل Apple) بتصميم وتوسيع براعة اللمس المُتعددة للقلم.

---

(١) بسيوني، عبد الحميد. (٢٠٠٧): رسوم الحاسوب والتطبيقات، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ص٢٥.

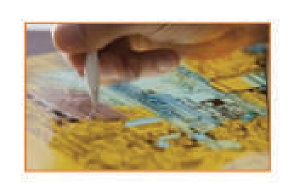
- الحصول على آثار عديدة في البيكسل الواحد، مما يتيح حرية في الإبداع الفني أكثر من أي وقت مضى.
- عند تمرير القلم فوق سطح الآيباد، وبدون لمس فإن الآيباد يشعر بالقلم على الفور.
- يتميز القلم بإعطاء مجموعة مُتنوعة من الأدوات في ذات الوقت، سواء كان منظر طبيعي، أو رسم اللوحة بالألوان المائية، أو إنجاز مخطط لتصميم ما.
- أهم ما يميز القلم الضوئي لشركة آبل عن غيرها، استجابة الشاشة للقلم بسرعة الضوء.
- (I pad pro) يميز ما إذا كان الرسم بالقلم أو بالأصبع، لأنه يحتوي على نظام فرعي مذهل للحواس يصل إلى (٢٤٠) مرة في الثانية.
- يتميز برسم الخطوط المتعددة لاحتوائه على مجسمات مُعقدة ودقيقة بمجرد الضغط على الشاشة، لأنها قادرة على قياس مجموعة مُتباينة من قوات الضغط في آن واحد، ويحتوي على مؤثرات إبداعية لا حدود لها، تشمل رسم خطوط الشعر الناعم الغاية في الدقة، الخطوط السميكة.... وغير ذلك.
- يمكن إنشاء تأثيرات التظليل عن طريق إحالة قلم آبل، كما لو كان الاستخدام (أقلام الخط، أقلام الفحم، أقلام الرصاص التقليدية ... وما إلى ذلك)(١).

يحتوي (I pad) على لوحة المفاتيح الذكية التي تحرر الفنان المحترف والمتعلم المبتدأ من المفاتيح المقابس، لأنها مزيج مثالي من الفائدة والمرونة وضد الماء، ورقيقة جداً تصل إلى (٤) ملم وفي الوقت ذاته توفر والاستقرار،

(١) ايجرتون، وليم هال. (٢٠٠٣)، مرجع سبق ذكره، ص١٠.

كما في الشكل رقم (٢):





الشكل (٢) أنواع القلم الضوئي نوع (I pad pro– Apple Pencil).

ويستخدم القلم الضوئي لإظهار الأشكال والرسوم والتصاميم بأفضل جودة ونقاوة، كما يمكن استخدامه في تصميم الأخطاء وتلوين الأشكال الرقمية بطريقة احترافية، ويمكن استخدام القلم الضوئي في العديد من البرمجيات منها: (الفوتوشوب، بينت شوب، الاوبن كأنفاس ..... وما إلى ذلك)، وتختلف طريقة استخدام الأقلام الضوئية عن بعضها البعض، كل نوع حسب الشركة المُنتجة للقلم الضوئي.

دور الأدوات الجرافيكي في التعليم الرقمي في الفنون:

أصبحت التكنولوجيا بأشكالها المتغايرة هي المطلب الرئيسي من متطلبات العصر الراهن، وأصبح التقدم التكنولوجي يدخل في كل المجالات (التعليمية، والفنية ... وما إلى ذلك)، وتعد الأدوات الجرافيكي ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، وأصبح الاهتمام بالحاسوب وأدواته وعتاده وكيفية استخدامها وتوظيفها في مجال التعليم الالكتروني لإثراء الفنون، ومن أشهر الأدوات الجرافيكي المستخدمة في التعليم الالكتروني في الفنون الرقمية هي (التابلت، والآيباد، والشاشة، والقلم الضوئي)، أما أشهر البرمجيات هي (الفوتوشوب)، بهدف انتاج منجزات كجرافيكي فنية مبتكرة وعمل صياغات فنية عديدة تخدم التعليم الالكتروني في الفنون. ويعد الكومبيوتر وأدواته الجرافيكي لا غنى عنهما في التعليم الالكتروني في صناعة الأعمال الفنية

بسبب احتواءه على العديد من البرمجيات والتطبيقات التي تعد من الأدوات الأكثر فعالية في المجال الإبداعي لخلق الفنون في عصر التعليم الالكتروني عن الطريقة التقليدية في التعليم(١).

وفي عصرنا الحالي ومع ما تشهده التقنية الالكترونية والحوسبة من تطورات هائلة، تتوازى معها في تطور برمجيات الجرافيك إلى مستويات فنية مُتقدمة، في معالجة الشكل، واستخدام اللون، والمؤثرات الرقمية.... وما إلى ذلك، مما جعل انتاج الأعمال الفنية أكثر سهولة ويسراً لأي متعلم يمتلك المعرفة في كيفية استخدام البرمجيات، ولكن هل كل ما يُنتج من الأشكال الرقمية في عصر التعليم الالكتروني يمكن عدّة فناً كرافيكياً إبداعياً؟ والإجابة على هذا التساؤل تقودنا إلى إيجاد السهولة في استخدام الأدوات الجاهزة في البرمجيات، التي لا تجعل منها بالضرورة أدوات مثالية، بالمقارنة مع الأدوات في عصر التعليم التقليدي، مع عن قياس الموضوع بهذه الكيفية لا يُعد موضوعياً، إذ إن الأمر مُتغاير، ويأخذ منحى آخر، فإذا (كان التخطيط في الفنون التشكيلية والمخطط الإنشائي للبناء يُشكلان، مرحلة ما تسبق الإنجاز النهائي في التعليم التقليدي، إلاّ أنه في الفنون التشكيلية ليس وسيلة إلى غاية، ولكنه غاية بحد ذاته). وأيضاً، يُشكل تغاير الوسيط، تبايناً في لغة التعبير، ولا يكفي الإلمام بفرديات لغة ما لصوغ عبارات فنية تنطوي على مجتوى أو تعبير إبداعي(٢).

ومع اتساع لغة الحوسبة ودائرة الوسائط الإلكترونية وبرمجيات الكرافيك الرقمية،

---

(١) Gray, W. Shawn. (2003): Aesthetics of computer Graphics, V2, agency, VISCOPY, Australia, Pp6-7.

(٢) Bloom, Susan Ruddick. (2011): Digital collage painting: using Photoshop and painter to create fine Art, Focal Press, Second Edition, Published by Elsevier Inc., USA, Pp174.

وأدواتها، وأبعادها، في عصر التعليم الالكتروني، لا زال هناك إشكال في مفهوم العلاقة بين الإحساس الملموس بالحركة أو الإحساس بفعل الحركة، وبين الشعور أو المدلول العاطفي ابتي يصاحب الفعل في الأداء الفني، إذ تساءل جارس شوري (Charles Csuri): هل للفعل البدني وزن في قياس التعبير في لغة الوسيط أ وتقويمه؟ ويفسر رأيه بالقول: " عندما كنت أمارس الرسم التقليدي، فكرت كثيراً إذا ما كان هناك علاقة مباشرة بين الحس الحركي والشعور والعاطفة، وفي ماهية المحتوى العاطفي في قوة ضربات فرشاتي، أو رقتها، تعلمت أنه ليس هناك صلة مباشرة، وأن العاطفة والروح ليس لهما وزن أو مقياس بالاتصال البدني، فالأمر أكثر تعقيداً وغموضاً، كيف لكاتب أو ملحن ما، أن يستخدم الكلمات والرموز لبناء فكرته أو التعبير عن مشاعره، أو رسم صورة ذهنية متخيلة؟ أنا أضرب على الأدوات الجرافيكي الالكترونية مثل الكاتب لأضع رموزاً رياضية وشفرات ... فلغة الكومبيوتر مكنتني مع الوقت والخبرة من تنظيم وبناء المحتويات الفنية والمعنى، هناك إيقاع فكري كامن، أنه معرفتي، عندما أضع القيم الرياضية، فأنا أشعر باللون والضوء، وارى العلاقات بين العناصر وتحولاتها، فعفوية التعبير في فكري وليست في أصابعي، والكومبيوتر والأدوات الكرافيكية تستجيب للشعور عن طريق تعليماتي، ظاهرياً أصبحت الشاشة والتابلت والآيباد هي قماش الكانفاس (Canvas) الجديد، فالإبداع، أكثر تعقيداً من المظاهر الخارجية والملموس والحركي[١].

والآن الفرق الرئيسي بين اللوحة الرقمية واللوحة التقليدية هو وجود العملية اللاخطية التي تمكن المتعلم في عصر التعليم الالكتروني في كثير من الأحيان من

---

(١) Johnson, Tiffany. (2010): Digital Painting Fundamentals with Corel painter 11, course Technology PTR Publisher, USA, Pp85.

تقديم لوحاته الجرافيكي الرقمية عن طريق الطبقات ويمكن تحرير كل طبقة بنحوٍ مستقل، وأيضاً، القدرة على التراجع وإعادة الضربات الفنية المفاجئة للفرشاة والتي تخلق بدورها الفترات الزمنية اللاخطية في العملية الإبداعية(١).

إن المتعلم في عصر التكنولوجيا ينتج اللوحة الجرافيكي الرقمية بكيفية تتخالف عن اللوحة التقليدية في نمط توظيف التقنيات عن طريق توظيف التعليم الالكتروني، وذلك بسبب الاختلافات السطحية، والتشكيلية الواسعة من الأدوات التي تكون تحت تصرف المتعلم، والتي تُعد أدوات تقنية غير متوافرة للمتعلم في التعليم التقليدي، وبعض الأدوات تندرج وفق الآتي:

- اللوحة الافتراضية (A Virtual Palette): والتي تتكون من ملايين الألوان، ولكن هذه الألوان تقتصر في نهاية المطاف على قدرات التكنولوجيا للشاشة والطابعة، بينما يستخدم المتعلم في رسم أشكال اللوحة التقليدية الأصباغ كمادة ملموسة.
- يتمكن المتعلم الجرافيكي الرقمي من استعادة السيطرة على الأخطاء، فضلاً عن الأدوات المُتعددة مثل: (المحايات Erasers، وأقلام الرصاص Pen-cils، وعلب الرذاذ Spray can، وفرش brushes، والأمشاط Combs، ومجموعة متنوعة من المؤثرات الثنائية الأبعاد 2D والثلاثية الأبعاد 3D).

ويعتمد المتعلم على استخدام الكومبيوتر اللوحي وأدواته ووسائطه المتعددة في إنجاز لوحاته الجرافيكي، ولكن، هذا الاستخدام لا يعني بأي شكل من الأشكال

---

(١) Bloom, Susan Ruddick. (2011): Digital collage painting: using Photoshop and painter to create fine Art, Focal Press, Second Edition, Published by Else-vier Inc., USA, Pp176.

أن جهاز الكومبيوتر هو من يقوم بعمل اللوحة كاملة، فالمتعلم يبذل جهداً في الرسم والتلوين قد يتجاوز الجهد الذي يبذله المتعلم في عصر التعليم التقليدي في بعض الأحيان. وأيضاً، عدم حاجة المتعلم الرقمي إلى شراء الألوان والأدوات مثل: (الفرش، والأقلام، والوسائط، والأوراق... وما إلى ذلك)، والتي غالباً ما تكون مُكلفة جداً خاصةً إذا كانت من صنع شركات رائدة مثل (ونسور Winsor) و(نيوتن Newton) وتوفر الأدوات الرقمية المادية والافتراضية مثل: (جهاز الكومبيوتر والقلم الضوئي والتابلت والآيباد وبرمجيات الرسم) للمتعلم بيئة نظيفة وخالية من الروائح والأوساخ، مما يُقلل الوقت الذي سيُضيعه في تنظيف الأدوات قبل وخلال وبعد الرسم. كذلك قد تكون بعض أدوات الفن الرقمي مُكلفة بعض الشيء خاصةً تلك الأجهزة التي يُطلق عليها (ألواح الرسم التفاعلية Interactive Pen Tablets) أو (شاشات الرسم التفاعلية Interactive Pen Display) والتي تنتجها شركة (واكوم (Wacom اليابانية، وهذه الأدوات تقدم عائداً كبيراً للمتعلم، نظراً لأن هذه اللوحات الجرافيكي الرقمية مُخصصة لمجال معين يتطلب السرعة مثل: (رسم الشخصيات في الأفلام الثلاثية الأبعاد، والمؤثرات في (الأفلام الحقيقية Movie)، وألعاب الكومبيوتر)، فضلاً عن الخصائص المهمة لهذه الأدوات مثل: (إمكانية الرسم باستخدام (القلم الضوئي Light pen) على الشاشة مُباشرة، وميزات اللمس المُتعدد التي تجعل اقتناء هذه الأدوات جانب مهم جداً للطالب[١].

وأيضاً، يسمح (لوح الرسومات Tablet) والقلم الضوئي والآيباد للمتعلم وعن طريق حركات اليد الدقيقة على السطح المرسوم، من إنجاز المؤثرات الرقمية مع

(١) Tousle, Ruth. (2013): Handbook on the Digital Creative Economy, Edward Elgar publishing, USA, Pp9.

الخطوط المُحاكية لخطوط القلم التقليدي، أما الآن فقد تم تطوير برمجيات كثيرة كـ (أدوبي إيزيل (Adobe Eazal، ذلك لإنتاج طلاء الاصبع على الشاشة (Touch screen) مباشرة أو التابلت اللذان يعملان باللمس على الشاشات الحساسة- بالضغط، مما يتيح للمتعلم الإفادة من تغاير كثافة الوسائط المتعددة التي يتم اختيارها على الشاشة، وأيضاً، هناك (تابلت Tablet) أُخترع مُؤخراً لكي يعمل مع أكثر من (٢٠٠٠) مُستويات مُتخالفة لحساسية الضغط[١].

وتتيح التقنيات الجرافيكي للمتعلم، من طباعة لوحاته الجرافيكي الرقمية على أي نوع من أنواع الخامات، مثل: (الورق، او قماش الكانفاس، أو الخشب ... وما إلى ذلك)، وبكافة الأحجام المُتباينة، مما يتيح مرونة استثنائية فيما يتعلق بالإنتاج. ويتمكن المتعلم في عصر التعليم الرقمي من مزج عدة أنواع من الطلاء في اللوحة الجرافيكي الرقمية الواحدة مثل: (الزيتي Oil، والمائي Water Color)، أو(الفحم Charcoalوالباستيل Pastel)، وهذه الحرية التقنية لا تتوافر في اللوحة في عصر التعليم الفني التقليدي[٢].

وأن تقنيات انتاج اللوحات الجرافيكي في عصر التعليم الالكتروني تختلف عن الكيفيات الإنتاجية للأعمال في عصر التعليم التقليدي، ذلك لأنها تعتمد على إنشاء اللوحة الجرافيكي الرقمية مباشرة على الآياد والتابل، إذ تعمل جميع برمجيات الجرافيك الرقمي من أجل مُحاكاة الوسائط المادية عن طريق الفرش ومؤثرات الطلاء المتغايرة

---

(١) -Taylor, Ellie. (2015): Traditional painting the Digital Way: Lesson 1: Charcoal, Ellice Taylor Published, Pp4.

(٢) -See miller, Don, and others. (2012): Digital Painting Z, Ballistic Media Pty Ltd published, Australia, Pp74-77.

مثل: (الزيت Oil، والاكريليك Acrylics، والباستيل Pastel، والفحم Charcoal، وفرش الرذاذ Air brushing)[١].

توظيف التكنولوجية الرقمية في الفنون:

إن التطورات التكنولوجية ساهمت بنحوٍ كبير وفعال في الصياغات الفنية التي أدت إلى تداخلها وتراكبها، بل وصهرها جميعاً بصورة يصعب الحديث عن نوع الفنون بمعزل عن الآخر، ولكن كعمليات مفاهيمية تتميز بعبور مستمر لجميع أنواع الحدود الثقافية والفنية. فالفنون التي تعتمد على الوسائط المتعددة (Multimedia) من فيديو وكمبيوتر يستخدم فيها الفنان العديد من التقنيات والوسائل والأدوات في حالة انصهار كامل تستمد فيه الصورة قوة حضورها من العلامات أو الإشارات التي يمكن استقبالها وتحويلها لنظام رقمي يمكن التحكم فيه بإعطاء تأثيرات غير طبيعية في عمليات التوليف أو المونتاج الالكتروني، وذلك بعد تحويل مختلف الأنساق الرمزية من صور وأشكال ثابتة ومتحركة، وأصوات وأنغام ونصوص، إلى مقابل رقمي (Digital) قوامه الصفر والواحد تكون بمثابة رقم كودى لكمية السعة الموجية المرتبطة بالزمن ودرجة النقاء، كما يتزايد كل يوم من قدرة البرامج المستخدمة في الكمبيوتر لتقدم العديد من الحلول المتغيرة للمشهد الواحد في صورته المكونة على الشاشة، والمثيرة للحس البصري والجمالي.[٢]

---

(١) Draws, Rhoda. (2013): Draws Digital Painting Fundamentals with Corel painter X3, Cengage learning publishing, USA, Pp4-7.

(٢) الشاعر، عبد الله. (٢٠١٠): فاعلية استخدام التقنية الرقمية في تحقيق القيم الفنية بمقرر أشغال الخشب لدى طالب قسم التربية الفنية بجامعة أم القرى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ٣٥-٣٦.

فمنذ النصف الثاني من القرن العشرين جاءت التغيرات سريعة ومتلاحقة لحركات واتجاهات الفن غيرت من الحدود والمعاني لمفهوم الفن، بل المسمى ذاته من فنون جميلة إلى فنون تشكيلية ثم إلى فنون مرئية. ليأخذ المنطق البصري تفاعلات متعددة الجوانب، بات من الصعب إجراء تحليل تصنيفي وفق مجالات الفن من (عمارة – نحت تصوير – رسم ..... مسرح – سينما – فيديو) فما تضمنته الممارسة الفنية (الفن المفاهيمي– أو فن الأرض– أو الفن البيئي– او فن الأداء– أو فن التجهيز) تموج بالعديد من التداخلات بين الحدود والمعاني والتعريفات لمفهوم الفن والجمال. وعكست التطورات في تكنولوجيا استخدام الوسائط المتعددة التي تضمنتها معظم الأعمال الفنية بواقع لغوي وسمعي وبصري وأيضاً حركي. كما أدى اكتشاف آلة الفوتوغراف إلى تغيير المفاهيم الثابتة والمستقرة في فنون الرسم والنحت والفنون التشكيلية عموماً، مما كان له الأثر الكبير في ظهور المدارس الفنية الحديثة في أوربا، من الانطباعية إلى التكعيبية وصولاً إلى التجريد وفنون البوب آرت، وليس آخراً الفيديوأرت. وكذلك فعلت السينما على نحو أكثر تأثيراً– ولعل السرياليين تعلموا الكثير من السينما ومن فنون المونتاج (montage) أو التلصيق، على نحو خاص[١].

وتعد استخدامات التقنيات الرقمية الحديثة امتداد لتغيير مفاهيم الفن وتقنياته المختلفة في تنوعها، بدءاً من توظيف كولاج التكعيبية والشيء الجاهز في إطار المواد والخامات المصنعة والطبيعية التي شملت الأشياء الحياتية المستخدمة في الحياة اليومية كالأشياء الجاهزة المصنعة، المواد سريعة الزوال كالمواد العضوية المستمدة من الطبيعة مباشرة كالماء والتراب والدخان وغيرها من المواد القابلة للتحول في

---

(١) طمان، محمد. (٢٠٠٤): الفن الرقمي كأحد اتجاهات فنون ما بعد الحداثة وتطبيقها في مجال التصوير المعاصر. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، ٤٥–٤٦.

صورتها الفيزيقية، كما في فن البوب، وفن الأرض والبيئة[١].

لقد استثمر الفنانين كل معطيات التكنولوجيا عبر مراحل تاريخ الفن المختلفة، وذلك نظراً لطبيعة الفن وارتباطه بالثقافة المعاصرة، وقد اتضح ذلك بصورة جلية وواضحة في الفنون لما واكبته من تطور تكنولوجي في الوسائط المتعددة، وجاءت الاسهامات في مستويات متعددة ومختلفة تبدأ من التوثيق للفنون سريعة الزوال والمعتمدة على الحدث الذي لا يقبل التكرار والأداء الحركي داخل سياق الزمن، وانتهاء باستخدامها كأداة ووسيط في فنون الفيديو والكمبيوتر. ولذلك فالوسائط المتعددة أمدت الفنون البصرية ببناء لغوي وتشكيلي متجاوز الحدود المادية لعنصري المكان والزمان في واقع تصوري محاكي وتخيلي في آن واحد[٢].

وأخيراً يمكن القول بان كل تلك الإنجازات الفكرية للفنانين، والمعالجات الفنية ومحاولاتهم للاستفادة من الوسائط والتقنيات الحديثة، جعلت الفنانين أنفسهم يواجهوا تحديات صعبة بين ما هو معروض، وبين ما يحتاجه المجتمع الذي ينتموا إليه، وقضية الاستفادة من التطور في أعمالهم. على ما حتمه عصر المعرفة المتطايرة من ضرورة إيجاد بدائل لتعليم الفنون بالاستفادة من المعارف المتوفرة.

كما أن استخدام الفن للتقنيات التكنولوجية الحديثة لا تكمن في الاستفادة من التقنية الآلية، وإنما المشكلة فيما الذي يفعله الفنان بالآلة؟ فمهما ساهمت التكنولوجيا

---

(١) العايد، أماني ناصر. (٢٠١٠): مفهوم الفن الرقمي ودورة في رفع مستوى التعبير الفني عند الفنان التشكيلي السعودي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ص٤١–٤٢.

(٢) علي، قماش. (٢٠١٥): واقع الفن الرقمي في أقسام التربية الفنية بالمملكة العربية السعودية ودورة في تنمية الانتاج الفني، رسالة دكتوراه، قسم التربية الفنية. كلية التربية، جامعة املك سعود، الرياض، ص٣٦–٣٧.

في إحداث تغيرات جذرية في مجال الفن فإن فكر الفنان الحقيقي هو من سوف يتحكم فيها، ولكن يجب أن نقول أن التكنولوجيا أيضاً أدت إلى تطورات كبيرة في مجال الفنون البصرية سواء ذات البعدين ٢D أو ذات الثلاثة أبعاد ٣D فهناك أشكال جديدة وتقنيات جديدة لبناء العمل الفني تحمله لنا التكنولوجيا الحداثة والمعاصرة عن طريق استخدام الفكر الفني المتطور وهي ظهور الأعمال المختلفة المتدخل فيها الكمبيوتر بنحوٍ كبير وكذلك استخدام الانترنيت وصفحات الويب كذلك تطور أشكال الفنون المرتبطة بعالم الرسوم المتحركة عن طريق جهاز الكومبيوتر [١].

---

(١) المعطاني، رندة سالم. (٢٠١٣): التكنولوجيا الرقمية وتوظيف إمكانياتها في تصميم وتنفيذ الأعمال الفنية المجسمة، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم التربية الفنية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ص٤٧-٤٨.

المبحث الثاني: التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في التعليم:

يعد التعليم عن بعد أسلوباً مهماً للتغيير في حياتنا، والمعرفة الحديثة لم تعد مقتصرة على الأنماط التقليدية مثل الكتب والدوريات، بل إن هنالك تحولاً من الكتاب كوحدة متكاملة، والمعلم كناقل للمعلومة وشارح لها، لتقنية المعلومات كمصدر دائم مستمر للمعلومة، يمكن الحصول عليها في أي زمان ومكان، ومن المهم استخدام أحدث التقنيات لإعداد جيل بمواصفات هذا العصر، وبناء نظم تعليمية حيوية تستخدم التقصي والتحليل والاستنتاج وصولاً إلى حل المشكلات

ويرى (بكرو،٢٠١٧) و(الناظر،٢٠١٦) أن ثورة التقنية والمعلومات وما حملته جزء لا يتجزأ من النظام التعليمي، بل وأدت إلى تغيرات ثقافية وتربوية وقيمية تزداد وتيرتها وتأثيرها كل يوم على جميع مجتمعات العالم، ومن ثم على أهداف واستراتيجيات المؤسسات التعليمية، ومن أهم الطرائق التكنولوجية الحديثة المستخدمة في التعليم:

١. ألواح الكتابة التفاعلية الرقمية:

هي أجهزة متخصصة بشاشات عرض كبيرة تتصل بالحاسب أو بجهاز الإسقاط، يعرض سطح المكتب للحاسب على لوح الكتابة الرقمي ويتم التحكم به باستخدام قلم خاص، أو الإصبع، أو بعض الأجهزة الأخرى. وتستخدم ألواح الكتابة الرقمية على نطاق واسع في الفصول الدراسية ومجالس الإدارة للشركات.

٢. التلفاز فائق الوضوح:

هي أجهزة تلفاز تزود بشاشات واسعة تعرض صوراً أكثر وضوحاً وأكثر تفصيلاً من صور الأجهزة ((HDTV العادية، فضلاً عن بعض الميزات الأخرى، منها

إمكانيـة تجميد عـرض الفيديـو لإنشـاء صـور ثابتة عالية الجـودة. وتلفزيون UHDTV بدقـة K٤ تقـدم أربعـة أضعـاف الدقـة التـي توفرها تلفزيوناتHD القياسـية، بحيث توفر تجربة مشاهدة أكبر وأوضح وأكثر واقعية، وهو أحد أحدث التقنيات وأكثرها إثارة.[١]

٣. **السبورات الذكية:**

هـي حواسيب بشاشـات كبيرة فائقـة الوضـوح يتم التعامل معهـا باللمـس، أحدثت ثـورة فـي الوسـائل التعليميـة وتقنيـة التعليم، تسـتخدم في الصـف الدراسـي، في الاجتماعـات والمؤتمرات والنـدوات وورش العمـل، وفي التواصـل مع الإنترنت، وهـي تسمـح للمستخـدم بحفظ وتخزين، طباعـة أو إرسال مـا تم شرحه للآخريـن عن طريق البريد الإلكتروني في حالة عدم تمكنهم من التواجد.

٤. **أجهزة الإسقاط الرقمية :**

تعرض الصـور من شاشـة تقليدية على شاشـة أو جدار، وهي الشـكل المثالي والأكثـر اسـتخداماً لتقديـم العـروض فـي الاجتماعـات، عندمـا يحتـاج العديـد من الناس رؤيـة الشاشـة فـي نفس الوقـت، عـلاوة علـى ذلـك، أجهزة الإسـقاط تميل إلـى أن تكون قابلة للحمل، وأقل تكلفة من الشاشـة ذات الحجم المماثل، لسـوء الحظ، يمكن للصور المعروضـة أن تكون صعبة المشـاهدة في الغرف المضيئة، لذلك تسـتخدم بنحوٍ أفضل في الغرف المظلمة أو مع الستائر[٢].

---

(١) الناظر، نـوال بنـت حسـن. (٢٠١٦): التقنيات الحديثة في تدريس العلوم، ط١، عمـان: دار المأمون للتوزيع والنشر، ص٤٥-٤٦.

(٢) بكرو، خالد.(٢٠١٧): أساسيات الحوسبة، ط١،حلب: دار الشعاع للنشر والعلوم، ص٧١-٧٢.

٥. الأجهزة اللوحية :(Tablets)

تتميز الأجهزة اللوحية بصغر حجمها وإمكانية نقلها واستخدامها في أي مكان، وبما يمكن أن تحتفظ به من مصادر التعلم التفاعلية والكتب الإلكترونية، أصبحت من أهم عناصر منظومات التعليم الإلكترونية الحديثة، بل وأصبحت من أهم أدوات التعلم، وربما أداة بديلة عن الكتاب المدرسي، وأداة مركزية لإدارة عمليتي التعليم والتعلم بين المعلم والطالب.

٦. المعامل الافتراضية:

وهو أحد مستحدثات التكنولوجيا الحديثة في التعليم، والذي يعد بيئة تعليم مصطنعة أو خيالية بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه، والمتعلم هنا يعيش في بيئة تخيلية يتفاعل ويشارك ويتعامل معها عن طريق حواسه وبمساعدة جهاز الحاسوب وبعض الأجهزة المساعدة [١].

٧. الصفوف الالكترونية (الذكية)

هي عبارة عن معمل حاسب آلي ذو مواصفات خاصة، يستخدم في تدريس مادة الحاسب الآلي ومواد العلوم المختلفة، بحيث تسهل عملية التعلم التعليم وإدارة الفصل بنحوٍ فاعل، كما تسهل عملية الاتصال بين المعلم والطالب من جهة، وبين الطلبة أنفسهم من جهة أخرى، وتتم إدارة الصف عن طريق برامج تحكّم تعمل ضمن النظام لتسهل على المعلم متابعة تعلم كل طالب وتقويمه بنحوٍ أكثر متعة وفاعلية.

٨. تطبيقات الهواتف الذكية (Apps):

هي برامج تعمل على الهواتف الذكية بالاعتماد على عدد من المزايا التي

---

(١) الناظر، نوال حسين. (٢٠١٦): مرجع سبق ذكره، ص٤٧-٤٨.

تقدمها هذه الهواتف بحيث تقدم خدمة معينة لمستخدميها. وتعتمد بالغالب على الاتصال بالإنترنت الذي توفره هذه الهواتف من أنظمة تشغيل مثل: نظام (IOS) وهو نظام تشغيل للهواتف من شركه آبل، يحتوي العديد من التطبيقات التي تدعم العملية التعليمية، مثل تطبيق (iTunes u) (وتطبيق studies) و نوتابيليتي (Notability)، و برزي (Prezi)، آي موفي (iMovie) (إديوكريتشين Edu-creation) [1].

تقنيات التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية:

تعددت الأجهزة الذكية وتنوعت الشركات المصنعة لها، ومن بين هذه الأجهزة الذكية التي يمكن استخدامها في عملية التعلم كما ذكرها بدر(٢٠١٤):

- **أبود :IPod touch**وهو جهاز لوحي محمول، يسمح للمستخدمين بتحميل الموسيقى والكتب المقروءة والمسموعة والصور والفيديو، ولديه دفتر العناوين والتقويم وجهاز تخزين، وقراءة الكتب الإلكترونية، وتبادل الملفات والمعلومات، والتعاون على المشاريع، وتدوين المحاضرات....
- **المساعد الرقمي الشخصي:** وهو جهاز يحمل باليد أو بالجيب، يجمع بين الحوسبة والوصول إلى الانترنت، ويجمع في نظام واحد الشبكات والمفكرة ودفتر العناوين الأدوات الانتاجية وتقنية البلوتوث والوايف فون، وهو مجهز بالقلم، ويستخدم كعارض صوت وفيديو وأفلام فلاش، ويعرض مستندات، ويتيح للمستفيدين الوصول إلى البريد الالكتروني، ومحتوى الويب والرسائل النصية، ويمكن استخدامه للتخزين الشامل. ويمتاز بأن شاشته واضحة من السهل قراءتها،

---

(١) بكرو، خالد. (٢٠١٧)، مرجع سبق ذكره، ص

كما أنه يجمع بين الحوسبة وأدوات الاتصال في جهاز واحد، ويمكن ادخال البيانات عن طريق لوحة المفاتيح، أو أجهزة الطرفية.[١]

- **الناقل أو الحامل:** وهو جهاز شامل للتخزين، وهو محرك صغير ومحمول ويتوافق مع جميع أجهزة الحاسوب الحديثة، ويتميز بأن قدرته التخزينية كبيرة للندوات والمحاضرات والدورات والمشاريع وملفات الفيديو والصوت، ويعمل على نقل الملفات من البيت إلى المدرسة وبالعكس، ومن سلبياته أنه يستخدم فقط للتحزين.
- **قارئ الكتاب الإلكتروني:** يستخدم لقراءة النصوص، ويمكن أن يقرأ مئات الكتب الالكترونية والصحف والمجلات، ويبحث عن نصوص كاملة، يجعل من السهل العثور عليها، ويمكن للطلبة تنزيل المواد التعليمية النصية، والمواد الالكترونية الكتب المدرسية واجراء البحوث، ويتميز بأن شاشته كبَيرة تسهل عملية القراءة، حتى في أثر التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية حتى في الأماكن المظلمة، واشاراته الرقمية فسفورية، تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها. أما سلبياته هي أنه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الالكترونية، وقدرته الحاسوبية محدودة[٢].
- **جهاز الهاتف الذكي:** وهو جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا والمساعد الرقمي الشخصي والوصول إلى الانترنيت. ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، ويمكن تشغيل الصوت والفيديو والأفلام والفلاش وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول إلى البريد الالكتروني، وإرسال

---

(١) بدر، احمد فهيم. (٢٠١٤): فاعلية التعليم المتنقل باستخدام خدمه الرسائل القصيرة في تنميه الوعي لبعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعليم المتنقل، مجلة كليه التّربية، مجلد ٧ ، العدد ٩٠، ص١٥٥-١٥٦.

(٢) أحمد إبراهيم منصور. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم. الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع، ص٧٧-٧٨.

الرسائل الفورية والنصية، ويستخدم أيضا للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي والتعاون العالمي، ويجمع بين عدد من ميزات الاتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج. أما سلبيات هذا الجهاز تكمن في أن شاشته صغيرة تجعل من تصفح الانترنيت وقراءة النصوص صعبة، ولوحة مفاتيحه صغيرة يصعب التعامل معها، وعملية ادخال النصوص غير فعالة، وكلفته تفوق الأجهزة الحاسوبية الأخرى

- **الحاسوب الشخصي المحمول (فائق الحمولة: (**ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصفح الانترنيت وإرسال البريد الالكتروني، والرسائل الفورية والنصية، وتسجيل الدخول إلى مواقع الويب، وغيرها من الاتصالات وتطبيقات الشبكات.

- **الكمبيوتر محمول لوح: Laptop Tablet** وهو جهاز وظيفي، يتوفر فيه بلوتوث، واي فاي، وانترنيت، ومن مزاياه التعرف على الخط وتحويل الصوت، والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصلح الانترنيت، وارسال البريد الالكتروني، والرسائل الفورية والنصية، وتسجيل الدخول إلى موقع الويب في المنزل وفي الطريق والمدرسة. ويساعد في التعليم التفاعلي واجراء البحوث والتعاون العالمي والتجارب العالمية. أما سلبياته أنه مكلف وحجمه كبير ومرهق أثناء التنقل، ولا يمكن استخدامه أثناء المشي خلافاً لبعض الأجهزة.

- هناك بعض الأجهزة الأخرى مثل أقلام المسح الضوئي التي تساعد المتعلمين بالتدوين

- الفوري بخط اليد، وعمل مخططات، ورسم الرسوم البيانية، ويمكن استخدامها في التصميم والرسم الرقمي. وأيضاً مشغلات الفيديو الرقمية، والنظارات الرقمية التي

تعرض بتقنيات الفائقة الجودة والثلاثي الأبعاد[1].

التصميم الرقمي بين التوظيف والتطبيق العملي في التعليم:

يعيش العالم في الفترة الأخيرة ثورة تكنولوجية علمية كبيرة، وكان لهذا التطور الأثر الواضح على جميع جوانب الحياة، حيث كان التعليم من أهم هذه الجوانب وأصبح مطلبًا أساسيًا إيجاد أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من العقبات والتحديات على مستوى العالم، فجاء التصميم الإلكتروني؛ ليساعد الطالب في عملية التعليم وزيادة القدرات الإبداعية والمعرفية لديهم في المكان الذى يُفضله والوقت المناسب له، ويتم تقديمها عن طريق وسائط إلكترونية عن طريق جهاز الكمبيوتر، وجهاز الهاتف، والأجهزة اللوحية، والانترنت، والبريد الإلكتروني، وغيرها... مما فرض على صانعي القرار مواصلة رحلة التعليم عن طريق التفكير مباشرة نحو التكنولوجيا الرقمية عن طريق التصميم الرقمي؛ لما تتمتع به من ميزات مؤثر إبداعي في العملية التعليمية، من حيث:

- إمكانية استخدام أدواتها بسهولة في مختلف الأماكن، حيث تتميز أدوات التكنولوجيا الرقمية الحديثة بكونها مناسبة من حيث حجمها، ابتداءً بالحاسوب الشخصي (اللاب توب)، وصولاً إلى لأجهزة اللوحية (التابلت) وانتهاءً بالهاتف الذكي، مما أنتج مرونة وسهولة في استخدامها لمختلف الظروف.
- يتميز التصميم الرقمي بالتنوع، فنجد العديد من التطبيقات الإلكترونية التي تناقش نفس التخصص والمحتوى العلمي يتم عرضها بأكثر من تصميم رقمي لتُناسب

---

(١) .إيديو ليلى. (٢٠١٩): تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية –القصص الرقمية والألعاب الحاسوبية نماذجا–. مجلة الأناسة وعلوم المجتمع، العدد: ٥، جامعةحمد جامعة بوضياف المسيلة، الجزائر، ص٣٣-٣٤

أكثر من فئة ُمستهدفة[1].

- دعم التصميم الرقمي العديد من الوسائط المتعددة، مثل الصوت والصورة الرقمية والفيديو والرسوم المتحركة والحركة والنصوص والصوت والألوان، وهذه المكونات تُساهم في تحويل المحتوى التعليمي للمواد الدراسية إلى تصميم رقمي متنوع وتفاعلي يخاطب العديد من حواس الإنسان، مما يسهم في جذب انتباههم وتغيير قناعاتهم وميولهم نحو تَعلمها.
- قدرة التصميم الرقمي على التواصل والاتصال، وتتضمن قدرتها عن طريق الأجهزة الرقمية على التواصل فيما بينها، وذلك عن طريق العديد من الوسائط منها: الشبكات السلكية، وغير السلكية.
- قدرة التصميم الرقمي المبرمج على محاكاة عمل البيئة التعليمية وتُعد هذه النقطة الأهم في هذا الجانب، حيث استطاعت التكنولوجيا الرقمية عن طريق التصميم الرقمي بناء بيئات تعليمية افتراضية تشابه إلى درجة كبيرة ما هو موجود داخل القاعات التدريسية الاعتيادية، حيث يَسمح التصميم الرقمي جمع تلك البيئات من: المحاضر والطالب والمنهج، مما يساهم في جعل التواصل بين الأفراد أكثر سهولة.
- تَكامل تطبيقاتها وتوافقها، يُشير مفهوم التكامل والتوافق إلى إمكانية استخدام التصميم الرقمية بغض النظر عن نوع جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي أو الأجهزة اللوحية، فضلاً عن إمكانية العمل على مختلف الأجهزة بغض النظر عن مواصفاتها أو أنظمة التشغيل التي تعمل عليها[2].

---

(١) محمد، مي عماد سيد احمد، (٢٠٢٢): التصميم الرقمي كمؤثر إبداعي في التعليم الجامعي عن بعد، مجلة الفنون والعلوم الإنسانية، العدد (١٠)، ص ١٨٥.

(٢) –محمد، مي عماد سيد احمد، (٢٠٢٢)، مرجع سبق ذكره، ص ١٨٦.

المبحث الثالث: ايجابيات وسلبيات تطبيق تطبيقات تكنولوجية التعليم:

١- إيجابيات تطبيق التطبيقات التكنولوجية في التعليم:

ونقصد بالإيجابيات أهميتها أو فائدتها أو تقدمه للعملية التربوية. وقد علق كثير من المشتغلين في ميدان التقنيات التربوية آمالاً واسعة على الدور الذي تلعبه في العملية التربوية، ويرى المتحمسون للتكنولوجيا التربوية أن استخدامها سوف يؤدي إلى:

أولاً: تحسن نوعية التعليم وزيادة فاعليته: هذا التحسن ناتج عن طريق:

- حل مشكلات ازدحام الفصول وقاعات المحاضرات؛
- مواجهة النقص في أعداد هيئة التدريس المؤهلين علميا وتربويا؛
- مراعاة الفروق بين الطلبة؛
- مكافحة الأمية التي تقف عائقاً في سبيل التنمية في مختلف مجالاتها؛
- تدريب المعلمين في مجالات إعداد الأهداف والمواد التعليمية وطرائق التعليم المناسبة؛
- التمشي مع النظرة التربوية الحديثة التي تعد المتعلم محور العملية التعليمية.

ثانياً: تؤدي إلى استثارة اهتمام الطالب واشباع حاجاتهم للتعلم، فلا شك أن الوسائل التعليمية المختلفة كالرحلات والنماذج والأفلام التعليمية تقدم خبرات متنوعة يأخذ كل طالب منها ما يحقق أهدافه ويثير اهتمامه.

ثالثاً: تؤدي إلى البعد عن الوقوع في اللفظية، وهي استعمال المدرس ألفاظاً ليس لها عند الطالب نفس الدلالة التي لها عند المدرس. الحقيقة الأمر الذي يساعد على زيادة التطابق والتقارب بين معاني الألفاظ في ذهن المدرس والطالب.

رابعاً: تحقق تكنولوجيا التعليم زيادة المشاركة الإيجابية للطالب في العملية التربوية.

خامساً: تؤدي إلى تنمية القدرة على التأمل والتفكير العلمي الخاق في الوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها وفق نسق مقبول.

سادساً: تحقق هدف التربية اليوم والرامي إلى تنمية الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك(١).

٢- سلبيات تطبيق التطبيقات التكنولوجية في التعليم:

- إن ما يدعيه بعض الدارسين من أن اعتماد تكنولوجيا التعليم سوف يؤدي إلى تحويل كل من المعلم والمتعلم إلى نوع من الإنسان الآلي، وإلى قتل القدرة على الإبداع والتخيل فهو ادعاء قاصر في مفهومه، لأنه يركز على الأجهزة والأدوات وينسى الجانب الأهم في التكنولوجيا وهو جانب إعداد وتصميم البرامج والمواد التعليمية التي يحتاج إلى الكثير من المعرفة العلمية والنفسية التربوية والابتكار في تنظيم المعارف وتنفيذها.
- وهناك موضوع النفقات المادية الزائدة الناتجة عن استخدام التكنولوجيا التربوية، وهذه القضية صحيحة إذا لم نأخذ بعين الاعتبار المردود المادي لها على المدى البعيد، ولم نحسب النوعية الأفضل في مستوى التعليم التي يمكن للتكنولوجيا التعليمية أن تحققها لدى الطالب إذا أحسن استخدامها (٢).

---

(١) سلامه، عبد الحافظ. (٢٠١٩): الاتصال وتكنولوجيا التعليم. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ص٦٧.

(٢) سلامه، عبد الحافظ. (٢٠١٩)، المرجع السابق، ص ٧٧.

الخاتمة

في خضم التطور التكنولوجي السريع، أصبح دور المعلم الرقمي بالغ الأهمية في العملية التعليمية. ويغطي هذا الكتاب الجوانب الأساسية لمهارات المعلم الرقمي، بدءًا من فهم مفهوم التعلم الرقمي وأهميته، ومرورًا بمهارات استخدام أجهزة الحاسوب ودمج التكنولوجيا في التعليم، وانتهاءً بتطبيقات تكنولوجيا التعليم في مختلف المجالات.

ويؤكد الكتاب على ضرورة مواكبة المعلمين للتطورات التكنولوجية ودمجها في أساليب التدريس، مما يعزز تجربة التعلم لدى الطلبة ويجعلها أكثر تشويقًا وتفاعلية. ويعد المعلم الرقمي عنصرًا أساسيًا في العملية التعليمية الحديثة، فهو المسؤول عن تسهيل التعلم الإلكتروني وخلق بيئة تفاعلية.

ويهدف هذا الكتاب إلى تقديم دليل مبسط للمعلمين حول مهارات استخدام التكنولوجيا في التعليم. وعن طريق فصوله، يستكشف الكتاب المفاهيم الأساسية، ويبرز أهمية التكنولوجيا في التعليم، ويعرض تطبيقات عملية لتكنولوجيا التعليم في مختلف المجالات.

ويقدم هذا الكتاب إرشادات وتوصيات للمعلمين لتعزيز مهاراتهم الرقمية وتحسين عملية التعلم: ومنها

مواكبة التطورات التكنولوجية ودمجها في أساليب التدريس لتعزيز تجربة التعلم لدى الطلبة.

استخدام أجهزة الحاسوب المختلفة، مثل الحواسيب المكتبية والمحمولة والأجهزة اللوحية.

تعلم كيفية استخدام البرمجيات المختلفة، مثل أنظمة التشغيل وبرامج معالجة النصوص والعروض التقديمية.

استخدام الإنترنت، بما في ذلك تصفح المواقع ومحركات البحث والبريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي.

تعلم كيفية دمج التكنولوجيا في التدريس، مثل استخدام الفصول الافتراضية والتعلم القائم على المشاريع.

تطوير مهاراتهم في تقييم التعلم الإلكتروني، مثل تقويم فهم الطلاب واستيعابهم للمحتوى.

تشجيع التفاعل بين الطلبة، سواء عبر الإنترنت أو وجها لوجه.

الالتزام بالتطوير المهني المستمر ومواكبة التطورات في مجال التكنولوجيا والتعليم.

ويعد هذا الكتاب مرجعًا مبسطاً للمعلمين والباحثين في مجال التعليم والتكنولوجيا، حيث يقدم فهمًا عميقًا لمفهوم المعلم الرقمي ومهاراته وتطبيقات تكنولوجيا التعليم في العصر الحديث.

المصادر والمراجع:

اولاً: المصادر والمراجع العربية

- أبو شخيدم، سحر وآخرون. (٢٠٢٠): فاعلية التعليم الالكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية خضوري رسالة ماجستير جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين
- أحمد إبراهيم منصور. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم. الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع
- أحمد، محمد عبد الحميد. (٢٠٠٧): الاتصال والإعلام على شبكات الانترنت، القاهرة، علم الكتب.
- أحمد، ياسر (٢٠١٦): مقدمة في تقنيات التعليم ومبادئ التعليم الالكتروني. ط. ١، مكتبة المتنبي، الدمام، السعودية.
- الأسدي، عباس حنون حسن. (٢٠٠٧): الرسم بالحاسوب باستخدام لغة البرمجةC++، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.
- أمين، زينب. (٢٠٠٤): نظم إدارة التعلم وعلاقتها بمهارات إنتاج الدروس دارة الوقت لدى طالب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتعليم الإلكترونية والإلكتروني: مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. ع١٣٦، ج١
- ايجرتون، وليم هال. (٢٠٠٣): رسومات الحاسب الآلي، ترجمة: سرور علي إبراهيم، الرياض، دار المريخ.
- إيديو ليلى. (٢٠١٩): تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية

-القصص الرقمية والألعاب الحاسوبية نماذجا-. مجلة الأناسة وعلوم المجتمع، العدد: ٥، جامعة محمد جامعة بوضياف المسيلة، الجزائر، ص٢٨-٥١.

- الباتع، حسن، وعبد المولى، السيد، والحصر، أحمد كامل. (٢٠١٢): التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية – التصميم – الإنتاج- الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة،
- الباتع، محمد. (٢٠١٥): توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، الاسكندرونة- المكتبة التربوية.
- بدر، احمد فهيم. (٢٠١٤): فاعلية التعليم المتنقل باستخدام خدمه الرسائل القصيرة في تنميه الوعي لبعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعليم المتنقل، مجلة كليه الًتربية، مجلد ٧، العدد ٩٠، ص١٥٢-٢٠٢.
- البدو، أمل محمد. (٢٠٢١): المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، ٢٢(١)، ص٣٧٠- ٣٧٧.
- البرزنجي، حيدر شاكر، وآخرون. (٢٠١٣): تكنولوجيا ونظم المعلومات في المنظمات المعاصرة منظور (إداري- تكنولوجي)، نشر محمد حسن جوما،
- بركات، علاء. (٢٠٢٠): الابتكار في التعليم، المنتدى الثالث للمؤسسة الحديثة للتنمية وتطوير التعليم، القاهرة، مصر، ص٥٧.
- بسيوني، عبد الحميد. (٢٠٠٧): رسوم الكمبيوتر والتطبيقات، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

- بكرو، خالد.(٢٠١٧): أساسيات الحوسبة، ط١،حلب: دار الشعاع للنشر والعلوم.
- بو عيس، حنان، فالتة، أميرة.(٢٠٢٠): تكنولوجيا المعلومات والتعليم الرقمي ودورهما في تحقيق جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية، ص٣٥.
- جودة أحمد، عبد الله محمد. (٢٠٠٤): المنهج المدرسي المعاصر، ط٥ ، عمان، الأردن: دار الفكر.
- حسن، حنان. (٢٠٢٠): برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام. المجلة التربوية، ٧٥، ص ١٧٨ -٢١٩.
- حميدوش، علي. (٢٠١٩): دور التعليم الرقمي في جودة التعليم العالي -رصد للتجارب وانتقاء الأفضل-، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد٧، ص١١١-١٣٠.
- الحيلة، محمد (٢٠١٧): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. ط. ١٠. دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- خليف، زهير. (٢٠١٥): تعلم برنامج storyline articulate لبناء المحتوى الإلكتروني التفاعلي – جامعة انديانا – الولايات المتحدة الأمريكية متاح من خلال الرابط:
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٩): منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

- خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩): تكنولوجيا التعليم والتعلم. ط٢، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- خميس، محمد عطية. (٢٠٢٠): اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار السحاب للنشر.
- ديفينز، وليام. س. (٢٠١٠): مفاهيم الكومبيوتر الأساسية، ط١، نيورك: مؤسسة الأبحاث اللغوية.
- الرشيدي، منال سعيد عباس. (٢٠١٨): التعليم عن بعد، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية،
- الزغلول، عماد عبد الحميد. (٢٠٠٣): نظريات التعلم، ط١، عمان: دار الشرق،
- الزين، أميمة. (٢٠١٦): التحول نحو لتعليم الرقمي تقهقهر أم تقدم، أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر، التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، لبنان.
- سعاد، جودت، والسرطاوي، عادل فايز. (٢٠٠٣): استخدام الحاسب الآلي والانترنت في ميادين التربية والتعليم، عما: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سعد، محمد، والشحات، محمد عثمان. (٢٠٠٥): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، مكتبة نايلسي.
- سلامه، عبد الحافظ. (٢٠١٩): الاتصال وتكنولوجيا التعليم. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

- الشاعر، عبد الله. (٢٠١٠): فاعلية استخدام التقنية الرقمية في تحقيق القيم الفنية بمقرر أشغال الخشب لدى طالب قسم التربية الفنية بجامعة أم القرى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الشرمان، عاطف أبو حميد. (٢٠١٣). تكنولوجيا التعليم المعاصرة وتطوير المنهاج، عمان: دار وائل للنشر.
- الشمراني، عليه أحمد يحيى آل حمود. (٢٠١٩): أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمة وتحسين مخرجاتها. (رسالة ماجستير)، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، العدد ٨، ص١٤٥- ١٦٩.
- صبري، رشا السيد (٢٠٢٠): برنامج مقترح قائم على نظرتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية، المجلة التربوية، العدد ٧٣، ص٤٣٩- ٤٥٠.
- طمان، محمد. (٢٠٠٤): الفن الرقمي كأحد اتجاهات فنون ما بعد الحداثة وتطبيقها في مجال التصوير المعاصر. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة.
- العازمي، غنيمة. (٢٠١٣): التعلم الرقمي، المدونة التعليمية،١٤ نوفمبر.
- عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة، ط٢-القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- العايد، أماني ناصر. (٢٠١٠): مفهوم الفن الرقمي ودورة في رفع مستوى

التعبير الفني عند الفنان التشكيلي السعودي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

- عبيد، جمانة محمد. (٢٠٠٦): المعلم (أعداده. تدريبه. كفاياته)، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
- عتاقي، محمود. (٢٠١٤): فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طالب كلية التربية– رسالة دكتوراه – كلية التربية – جامعة الأزهر.
- العدوان، لينا طلال علي (٢٠١٩): درجة توافر كفايات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية الاردنية والمعيقات التي تواجههم في لواء الشونة الجنوبية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط.
- عزمي، نبيل (٢٠٠٦): كفايات المعلم وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد. المؤتمر الدولي للتعلم من بعد، مسقط: سلطنة عُمان،
- عزمي، نبيل جاد وآخرون. (٢٠١٤): بيئات التعلم التفاعلية: الرحلات المعرفية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عزمي، نبيل جاد. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ط٢، القاهرة– دار النشر العربي.
- عطار، عبد الله، وكنساره، إحسان (٢٠١٣): وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة، ط. ٥، السعودية: جامعة أم القرى.
- عفانة، عزو إسماعيل، وآخرون. (٢٠١١): طرق تدريس الحاسوب، عمان، الأردن: دار المسير للنشر والتوزيع.

- علام، عمرو جلال الدين أحمد علام. (٢٠١٦): أثر استراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني (تفاعل الأقران – التفاعل متعدد المجموعات) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية – مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: العدد ٧٨ أكتوبر.
- علي، أسامة حامد. (٢٠١١). مهارات الثقافة المعلوماتية لدى أخصائي المكتبات في ظل البيئة الرقمية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات: جامعة القاهرة– كلية الآداب– مركو بحوث نظم وخدمات المعلومات. (٧)، ص٧– ٤٣.
- علي، زينب محمود. (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات. المجلة التربوية: جامعة سوهاج– كلية التربية، ٦٨، ص ٣١٠٥– ٣١١٤.
- علي، قماش. (٢٠١٥): واقع الفن الرقمي في أقسام التربية الفنية بالمملكة العربية السعودية ودورة في تنمية الانتاج الفني، رسالة دكتوراه، قسم التربية الفنية. كلية التربية، جامعة املك سعود، الرياض.
- عيادات، يوسف. (٢٠٠٤): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، ط٤. الأردن: دار المسيرة.
- الغامدي، حنان علي (٢٠١٢): مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.
- الغرباوي، عبد العليم. (٢٠١٣): أثر اختلاف بعض استراتيجيات التعليم الالكتروني على اكتساب مهارات إنتاج الدروس الالكترونية لطالب شعبة

تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية – جامعة الأزهر.

- الغزاوي، عبد الحكيم . (٢٠٠٧): دور الوسائل والتقنيات التربوية الحديثة في تجويد العملية التعلمية، جامعة الجنان، ص٦٥.
- غنايم، مهني محمد إبراهيم. (٢٠٢٠): التعليم العربي وأزمة كورونا: سيناريوهات للمستقبل، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد (٣)، العدد (٤).
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (٢٠١٢): تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا الويب، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.
- القرني، ظافر أحمد مصلح (٢٠٢١م). استشراف مستقبل التعليم والتعلم الرقمي بعد جائحة كورونا، مجلة الطائف للعلوم الإنسانية، المجلد ٧، العدد ٢٥، ص ١٥- ٤٥.
- القصاب، عباس. (٢٠٠٩): حتى يكون الدرس الإلكتروني فاعلاً أسئلة تبحث عن أجوبة لإعداد درس إلكتروني، متاح على الموقع:
- محمد، مي عماد سيد احمد، (٢٠٢٢): التصميم الرقمي كمؤثر إبداعي في التعليم الجامعي عن بعد، مجلة الفنون والعلوم الإنسانية، العدد (١٠)، ص ١٧٦- ١٩٠.
- المزاري، صفاء (٢٠١٤): درجة توافر كفايات نظام إدارة التعلم الالكتروني " MOODLE " لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة العربية المفتوحة/ فرع الأردن من وجهة نظرهم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- المعطاني، رندة سالم. (٢٠١٣): التكنولوجيا الرقمية وتوظيف إمكانياتها في

تصميم وتنفيذ الأعمال الفنية المجسمة، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم التربية الفنية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- منصور، احمد. (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم، ط١، الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع.
- منصور، غلوم. (٢٠٠٣): التعليم الالكتروني في مدارس وزارة التربية بدولة الكويت، ورقة عمل مقدمة في ندوة للتعليم الالكتروني، الرياض: مدارس الملك فيصل،
- مهدي، حسن (٢٠١٨): التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي. ط. ١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الناظر، نوال بنت حسن. (٢٠١٦): التقنيات الحديثة في تدريس العلوم، ط١، عمان: دار المأمون للتوزيع والنشر.
- النجار، إياد عبد الفتاح وآخرون. (٢٠٠٢): الحاسوب وتطبيقاته التربوية، اربد، الأردن: مركز النجار الثقافي.
- نصر، عزة جلال. (٢٠٠٨): الإبداع الإداري والتجديد الذاتي للمدرسة الثانوية العامة رؤية استراتيجية، الأزاريطة، الإسكندرية: المركز القومي للبحوث التربوية، المكتب الجامعي الحديث.
- الهرش، عايد، ومحمد، مفلح، والدهون، مأمون (٢٠١٠): معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة. المجلة الاردنية في العلوم التربوية، جامعة اليرموك، الأردن، ٦ (١).
- الهيتي، عبد الستار إبراهيم. (٢٠٠٥): التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني،

جامعة البحرين، ورقة عمل بحثية، قسم اللغة العربية والدراسات الإسلامية.

- اليامـي، هـدى يحيـى (٢٠٢٠): برنامـج تدريبي مقتـرح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة السعودية. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، العدد ١٨٥.

ثانياً: المصادر والمراجع باللغة الانكليزية

- Col. Nicholas, M & Army, R (2017): Reframing the human dimension and 21 century skills.
- Couros, A. (2010): Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning.
- Gardner, H (2008): The Five Minds for the Future, Studies in Education, Vol, n. 1/2, spring.
- Kerflooey, A., (2011): Five Minds for the future (A summary) Tomorrow Today Foundation.
- Kimberly, S (2014): Five Minds for the Future: Shaping the Future through Education, Athletic Training Education Jour-nal, Volume 9, issue 1, January- March.
- Lim, A. & Wong, S. & Boon, L. & Tan, A., (2009): Develop-ing The Five Minds of the future, Villach: Conference I.C.L, Austria.

- Siemens, G. (2008a): New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning.
- Bloom, Susan Ruddick. (2011): Digital collage painting: using Photoshop and painter to create fine Art, Focal Press, Second Edition, Published by Elsevier Inc., USA.
- Draws, Rhoda. (2013): Draws Digital Painting Fundamentals with Corel painter X3, Cengage learning publishing, USA.
- Gray, W. Shawn. (2003): Aesthetics of computer Graphics, V2, agency, VISCOPY, Australia.
- Johnson, Tiffany. (2010): Digital Painting Fundamentals with Corel painter 11, course Technology PTR Publisher, USA.
- Seeg miller, Don, and others. (2012): Digital Painting Z, Ballistic Media Pty Ltd published, Australia.
- Taylor, Ellie. (2015): Traditional painting the Digital Way: Lesson 1: Charcoal, Ellic Taylor Published.
- Touse, Ruuth. (2013): Handbook on the Digital Creative Economy, Edward Elgar publishing, USA.